Lane Medical Library

Beiträge

zur

Casuistik der Transfusion des Blutes.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 24. Mai 1870

VON

Berthold Walter Massmann

aus Berlin.

OPPONENTEN:

H. Zober, Dr. med., pract. Arzt.
H. Friedrich, Dd. med.
V. Kühnemann, Cand. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (OTTO LANGE).

Seinen

lieben Eltern

sowie

dem practischen Arzte,

Herrn Dr. med. H. Zober

in Dankbarkeit und Freundschaft

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0113

Vor mehr als 200 Jahren wurde zum ersten Mal die Transfusion an einem Menschen ausgeübt. Es war Jean Baptiste Denis, dieser kühne, unerschütterliche Vertheidiger der Transfusion, welcher am 15. Juni 1667 in Paris zum ersten Mal diese Operation an einem Menschen vollzog und zwar mit glücklichem Erfolg.[1])

Aber wir würden uns eines grossen Fehlschlusses zu zeihen haben, wollten wir annehmen, dass die Entwickelung und Ausübung der Transfusion gleichen Schritt gehalten habe mit diesem bedeutenden Zeitraum von über 200 Jahren. Denn trotz dieser langen Zeit ist die Operation heute noch nicht Gemeingut aller Aerzte, sind wir noch nicht dahin gelangt, eine einheitliche Lösung der blos technischen Fragen der Operation erzielt zu haben, geschweige, dass bestimmte, allgemein anerkannte Indicationen für die Transfusion gewonnen wären! Aber die Geschichte dieser Lehre giebt uns nur zu klar den Einblick und den Schlüssel, diesen Standpunkt der ganzen Lehre der Transfusion zu erklären und den scheinbar auffallenden Widerspruch zwischen der Entwickelungszeit und der Entwickelung selbst uns zu lösen. —

Hier diese Geschichte, sei es auch nur in kurzen Zügen, mitzutheilen, hält Verfasser nicht für seine Aufgabe und verweist derselbe in dieser Beziehung auf die Werke Scheel's,[2]) Dieffenbach's, Martin's[3]) u. s. w.

Hier sei nur kurz erinnert an das Schicksal, das dieser Operation im Laufe jener langen Zeit zu Theil wurde. Anfangs mit Fanatismus, mit übertriebenem Eifer ergriffen und ausgeübt, bald als etwas Wunderbares und Neues beneidet, dann missachtet, vergessen, ja theilweis sogar von einzelnen Staaten verboten oder doch wenigstens absicht-

---

[1]) J. F. Dieffenbach, über die Tr. des Blutes und die Infus. der Arzneien. Berlin 1833. p. 15.

[2]) Scheel, die Tr. des Blutes und Einspritzung der Arzneien in die Adern. Kopenhagen 1802 u. 1803.

[3]) Martin, über die Tr. bei Blutungen Neuentb. 1859. Berlin.

lich darniedergehalten,[4]) sank diese Operation ins Dunkel vollständigster Vergessenheit, der sie erst zu Anfang dieses Jahrhunderts wieder entrissen werden sollte! Dies Verdienst kommt Scheel zu; mit grossem Fleisse sammelte und sichtete er nicht nur alles vorhandene Material, sondern stellte selbst viele Versuche an, deren Ergebniss er ebenfalls in dem oben erwähnten Werke mittheilte. Hat dasselbe auch im grossen Ganzen nur rein historischen Charakter, so gab es doch den Anstoss, die Tr. der Vergessenheit zu entziehen. Bald fand dieselbe einen warmen Anhänger und Vollführer in Blundell. Und von diesem Zeitpunkt an, vom Beginn dieses Jahrhunderts erst, können wir die eigentliche Entwickelungsgeschichte der Transfusionslehre rechnen. Jetzt erst wurde es durch die Fortschritte der Physiologie und Chemie möglich, scharf und bestimmt die wichtigsten Fragen der Lehre zu untersuchen und zu beantworten, durch exacte Versuche die Transfusion mehr und mehr festzustellen, sie eingehend in Bezug auf Erfolg und Wirkung zu prüfen In dem ganzen Zeitraume aber, vom Beginn dieses Jahrhunderts an, leuchten hervor die letzten 15 Jahre; den vortrefflichen Arbeiten dieser 15 Jahre, Arbeiten von Martin, Panum[5]), Eulenburg und Landois[6]), v. Belina Swiontkowski, Evers[7]), Uterhardt[8]) u. A. m. haben wir die bedeutende Förderung der gesammten Lehre der Tr. zu danken. Hier ist es besonders deutscher Fleiss und deutsche Ausdauer gewesen, die uns dem Ziele einen wesentlichen Schritt näher gebracht haben.

Aber noch ist das Ziel nicht erreicht. Noch fehlen bestimmte Gesetze, fehlen vor allen Dingen bestimmte Indicationen, noch stehen sich theilweis die Ansichten diametral

---

4) So wurde am 17. April 1668 zu Paris vom Criminallieutenant die Ausübung der Tr. in jedem Fall von der Erlaubniss eines Arztes der Pariser Facultät abhängig gemacht, welches Edict Denis' Thätigkeit lahm legen sollte, da derselbe keinen Pariser Doctorgrad besass. Die Transf. des Blutes von Dr. v. Belina-Swiontkowski. Heidelberg 1869.

5) S. Panum in Virchow's Archiv XXIX, Heft 3 u. 4, und XXVII, Heft 3—6.

6) Die Tr. des Blutes. Eulenburg und Landois. Berlin 1866.

7) Evers. Deutsche Klinik, Nr. 8, 9 u. 10. 1870. Zur Casuistik der Transf.

8) Uterhart. Berl. kl. Wochenschrift. 1870. Nr. 4. „Zur Lehre von der Transf."

und schroff gegenüber. Die Ursache scheint dem Verfasser einmal in der Sache selbst, d. h. in der Schwierigkeit der Untersuchungen und der bestimmten Lösung noch ungelöster Fragen, dann aber vor allen Dingen in der geringen Anzahl von Tr., die bisher ausgeführt sind, zu liegen.

v. Belina sammelte 155 Fälle und veröffentlichte dieselben 1869 in seiner angeführten Schrift. Und zwar sind diese 155 Fälle nur von Blundell an gesammelt, die früheren Operationen aber fortgelassen, und diese haben in der That in ihren Resultaten zu viel Unsicheres und Unglaubwürdiges. Durch diese Schrift angeregt, suchte Verfasser weitere Fälle zu sammeln und es gelang ihm, deren 61 zusammenzustellen, theils von v. Belina nicht veröffentlichte früherer Zeit, theils seit 1869 ausgeführte; hier kam dem Verfasser die Zusammenstellung von 29 Transfusionen von Evers in der deutschen Klinik (s. o.) zu statten. Drei neue, bisher noch nicht veröffentlichte Fälle, befinden sich unter diesen 61 Operationen, deren Veröffentlichung ihm durch die Güte der Herren Geheimeräthe v. Langenbeck und Martin, sowie durch die freundliche Mittheilung des Herrn Communal-Arztes Dr. Lehmann zu Thorn gestattet wurde. Diesen Herren sagt Verfasser bestens Dank.

Vor Allem aber fühlt sich der Verfasser Herrn Privatdocenten Dr. Eulenburg zu Dank verpflichtet, der ihm mit grosser Freundlichkeit und Unterstützung bei dieser Arbeit zur Seite stand.

Die Gesammtzahl der bisher veröffentlichten und gesammelten Fälle beträgt demnach 216. Ist diese Zahl an und für sich bei den verschiedenen Indicationen zur Operation eine immerhin kleine zu nennen, so wird sie um so mehr eine unzureichende, als in den meisten Fällen keine bestimmten Angaben über Art und Weise der Operation, über Menge und Art des Blutes, über Aenderungen der Tp. und des P. während und nach der Transfusion u. s. w. verzeichnet sind. Hier ist es also dringend geboten, fort und fort neues Material zu sammeln; denn wenn auch jetzt die Operation so fest steht und sich so weit eingebürgert hat, dass Stimmen, wie die eines Dumas, Prevost[9]), Mon-

[9]) Dumas und Prevost kamen durch Versuche zu dem Resultat, die Tr. bei Menschen sei so lange zu verwerfen, bis man das wirksame Princip im Blute kenne. Martin, l. c. pag. 7.

neret[10]) und Philips[11]), ja noch ganz neuerdings eines Liégard[12]) keinen Anklang und Beifall, keine Anhänger mehr finden; wenn die Operation sich rechtlichen, eigenen Grund und Boden erworben hat, so können wir doch nur durch genaue Angaben über die einzelnen Fälle zu festen Gesetzen über Indicationen und Erfolg gelangen; hier muss aber unbedingt die Forderung aufgestellt werden, dass, um zu sicheren und unparteiischen Resultaten zu kommen, alle Fälle, ohne Rücksicht auf günstigen oder ungünstigen Erfolg, zu veröffentlichen sind; denn aus negativen Resultaten wird man auch hier auf die Indicationen manchen sicheren Schluss ziehen dürfen. Auch die Leistungsfähigkeit der Tr. bei rechter Indication kann nur dann sicher ermittelt werden, nur dann vor falschen Procentzahlen gesichert sein, wenn ohne Rücksicht auf Erfolg und Erfolglosigkeit die Fälle publicirt werden[13]). Sonst kommen wir zu eben so falschen Zahlen, wie sie über die Sectio caesarea so lange bestanden haben, ja theilweis noch bestehen, wo auch so oft mit lethalen Fällen hinter dem Berg gehalten wurde und noch gehalten wird. Und wie, abgesehen von der rein wissenschaftlichen Seite der Fragen, die zu beantworten sind, auch die ärztliche Pflicht an uns die dringende Forderung stellt, fortgesetzt alles Material zu sammeln, neues hinzuzubringen, das dürfte am besten hervorleuchten aus den Worten Evers': (l. c.)

„Es ist um so mehr dringend geboten, alles einschlägliche Material zur weiteren Kenntniss zu bringen und immer und immer wieder auf die Sache hinzuweisen, als die Operation, deren Nutzen wohl Niemand bezweifelt, noch immer nicht genug geübt wird und als leider noch mancher Patient dem Tode überlassen wird, der durch die verhältnissmässig ungefährliche und leicht ausführbare Operation

---

[10]) Monneret erklärte die Transfusion für eine „Opération antiphysiologique." Martin, l. c. pag. VII.

[11]) Philips sagte 1844: die Transfusion werde nur als ein historisches fait accompli stehen bleiben. Martin, l. c. pag. 8.

[12]) Liégard nannte in der Sitzung der Soc. de Chirurgie zu Paris am 5. Aug. 1865 die Operat. eine heroische und trügerische, verwarf sie selbst bei erschöpfenden Blutverlusten. Eulenburg und Landois, l. c. Seite 2. u. 65.

[13]) Siehe z. B. v. Belina, l. c. Seite 155, wo ein Fall in Paris erwähnt wird, in welchem in allgemeiner Aufregung der Operirenden Patient und Blutgeber ihr Leben verloren.

am Leben zu erhalten wäre," Worte, denen der Verfasser nur vollkommen beistimmen kann.

Verfasser sendet die ausführliche Beschreibung der 3, wie erwähnt, noch nicht veröffentlichten Fälle der tabellarischen Uebersicht der 61 Transf. voraus.

I. Fall.

Ausgeführt im städtischen Krankenhaus zu Thorn am 13. 2. 70 von Herrn Dr. Lehmann.

R., ein Nagelschmiedgeselle, 38 Jahre alt, wurde am 13. Febr. 1870 Morgens durch CO vergiftet und asphyctisch vorgefunden, mit ihm zugleich sein Nebengeselle bereits erstickt und leblos. Nachdem dem R. eine Venaesect. gemacht und verschiedene Belebungsversuche vergeblich mit ihm angestellt waren, wurde er in's städtische Krankenhaus gebracht; hier wurden die Belebungsversuche, und zwar Electricität, Frottiren, Anspritzen mit Eiswasser im heissen Wasserbad u. s. w., fortgesetzt, jedoch ohne jeden Erfolg! Mund blieb krampfhaft geschlossen; Resp. oberflächlich, von reichlichem inspirator. Schleimrasseln begleitet. Vollständige Bewusstlosigkeit. Doch erregte der Inductionsstrom tiefere Athemzüge und Zuckungen in den Muskeln. Puls 75.

Um 5 Uhr Nachmittags entschloss man sich zur Transfusion.

Die Vena cephalica am r. Arm des Patienten wurde blossgelegt, während ein Heilgehülfe dem kräftigen Krankenwärter 240,0 Blut durch eine Venaes. entzog. Dies Blut wurde durch Schlagen mit einem Stäbchen defibrinirt, im Wasserbade von 30° R. erhalten und sorgfältig colirt.

Nachdem der Troikart der Martin'schen Spritze in die blossgelegte Vene eingebracht war, wurde die Einspritzung etwa 7mal wiederholt, also etwa 210,0 defibr. Blut injicirt.

Schon nach der ersten Injection stieg der Puls von 75 auf 90 in der Minute, nach der dritten auf 100 Schläge.

Die Einspritzungen wurden ziemlich rasch hintereinander gemacht, um das Blut nicht erkalten zu lassen; nachdem die Wunde verbunden war, traten Convulsionen ein; der Puls war nicht mehr fühlbar; der Zustand flösste wenig Hoffnung ein.

Nach Verlauf einer Stunde jedoch trat allgemeiner

Schweiss ein; der Puls war wieder fühlbar; um 5 Uhr Morgens — also 12 Stunden nach Beginn der Operation — kam Pat. zum Bewusstsein und forderte sich Speise.

Die Genesung schritt nun, zwar langsam, aber doch stetig vorwärts.

Leider sind in diesem Falle keine Temperaturveränderungen während der Operat. beobachtet, da die ganze Aufmerksamkeit auf Vermeidung des Lufteintrittes gerichtet war.

II. Fall.

Ausgeführt von Herrn Geheimerath Martin am 8. Februar 1870.

Frau H., 26 Jahre alt, zum ersten Mal im vierten Monat Gravida, befand sich am 7. 2. 70 bis Nachmittags 4 Uhr mit ihrem Mann in einer Stube, welche 2 mal, um 7 Uhr und um 11 Uhr, mit Holz, Torf und Steinkohlen geheizt war, trotzdem die Platte in der Wärmeröhre gesprungen war. Der Mann verliess um 4 Uhr das Zimmer. Um $^3/_4$8 Uhr Abends kehrt derselbe heim und ist genöthigt, den Eingang durch die von innen verriegelte Thür zu erzwingen. Frau H. liegt in der mit Kohlendunst gefüllten Stube auf dem Sopha, bewusstlos; vor demselben ausgebrochene Ingesta. Zugleich war — ein Beweis der CO vergiftung — auch der in der Stube befindliche Kanarienvogel gestorben. Bis $^1/_2$9 Uhr, wo Herr Dr. Moses erschien, waren schon vom Manne die engen Kleider getrennt, die Fenster geöffnet, Pat. mit kaltem Wasser bespritzt worden.

Die sofort eifrigst betriebenen Wiederbelebungsversuche hatten keinen Erfolg; der krampfhaft geschlossene Mund konnte nur nach gewaltsamen Anstrengungen geöffnet werden; das eingegossene Wasser wurde nicht verschluckt.

Durch eine Venaesection wurden 200,0 hellrothen Blutes im Strahl entleert; das sehr dünnflüssige Blut gerann nur ganz allmälich.

Da bis gegen Mitternacht der Zustand unverändert blieb, entschloss man sich zur Transfusion. Herr Geheimerath Martin, dazu aufgefordert, erschien um 1 Uhr Nachts. Er fand die Patientin in der Rückenlage, vollständig bewusstloss; Haut mässig warm; geringe Herzaction, sehr sparsamer, kaum fühlbarer, fadenförmiger Puls. Pupillen eng, ohne Reaction. Resp. sehr beschleunigt, fliegende

Nasenflügel. Lautes grossblasiges Trachealrasseln. Obwohl Letzteres als ein Symptom von Lungenoedem die Prognose wesentlich beeinträchtigte, schritt man doch sofort zur Tr. Die Vena mediana sinistra wurde blossgelegt, der Troikart der Martin'schen Spritze eingestossen, wobei sich die Canüle nur allmälich mit Blut füllte. Dem Bruder der Frau H. entzog man durch eine Venaesection Blut, das in gewärmten Gefässen aufgefangen, aus diesen in die gewärmte Spritze eingesogen und durch die Kanüle eingespritzt wurde.

Drei Spritzen, mit zusammen etwa 120,0 Blut, wurden nacheinander injicirt. Etwas Blut floss vorbei, so dass nur etwa 100,0 gr. in die Vene gelangten. Die Kanüle wurde nun entfernt, ein oberflächlicher Verband angelegt.

Der Erfolg der Transfusion war in diesem Fall kein unmittelbarer. Erst nach etwa 10 Minuten hob sich die Herzaction. Der Puls wurde frequenter und fühlbarer; Resp. etwas kräftiger. Trachealrasseln, Unempfindlichkeit und Bewusstlosigkeit dauern fort.

Nach einer halben Stunde ist die Hauttemperatur fühlbar erhöht; die Circulation und Respiration sind unverändert. Man schritt deshalb zum zweiten Mal zur Transfusion. Da sich jedoch, wegen der bedeutenden Zartheit der Hautvenen, in die Vena cephalica sin. der Troikart nicht einstossen liess, da auch ein Versuch, die Canüle in die Aderlassöffnung zu legen, misslang, da weiter eine andere Hautvene an den Extremitäten nicht sichtbar zu machen war, so nahm man Abstand vom Einspritzen weiterer Blutmengen.

Ein augenblicklicher Erfolg in Bezug auf das Sensorium war nicht eingetreten, wiewohl Hauttemperatur, Herzaction und Respiration entschieden gehoben waren. Es wurde verordnet: Stündlich ein Essigclystier, Eisblase auf den Kopf, Sinapismen auf Brust und Waden, eventuelle Reizung durch Liq. ammoniaci caustici.

Bis 7 Uhr Morgens des 8. Februar hatten diese Verordnungen keine wesentliche Veränderung des Zustandes herbeigeführt. Um diese Stunde nahm Patientin zum ersten Male das ihr löffelweis angebotene Wasser und schluckte es allmälich. Sonst ist der Zustand unverändert.

Um 10 Uhr wird lege artis ein neuer Verband auf die Wunden der beiden Ellenbeugen gelegt. Ordination unverändert. In Folge der fortgesetzten Clysmata waren dünne Stühle eingetreten. Gegen 12 Uhr stellten sich Wehen

ein; gegen $^3/_4$2 Uhr wurde eine circa 4 monatliche Frucht spontan mit Eihäuten und Placenta geboren. — Blutverlust bei diesem Abortus nur unbedeutend. Das Allgemeinbefinden ist nicht wesentlich verändert. Um 4 Uhr werden nach einem Löffel olei ricini grosse Mengen fester Faeces entleert. Urin wird zu gleicher Zeit in's Bett gelassen. Innerlich Ammonium carbon. Gegen 8 Uhr Abends das Trachealrasseln vermehrt. Daher 12 trockene Schröpfköpfe auf die Brust.

Die Nacht vergeht ohne wesentliche Veränderung.

9. Februar. Früh 3 Uhr, also 25 Stunden nach der Transfusion, circa 33 Stunden nach der Vergiftung, schlägt Pat. die Augen auf. Nach und nach erkennt sie die Umgebung. Pat. äussert Verlangen zu essen und geniesst etwas Semmel mit Kaffee. Gegen 11 Uhr Mittags ist das volle Bewusstsein vorhanden. Pupillen weit. Puls mässig kräftig. Resp. oberflächlich, oft durch Räuspern unterbrochen. Loser Schleim wird ausgeworfen.

Percussion ergibt keine Dämpfung.

Am ganzen Thorax scharfes Vesiculärathmen und kleinblasige Rasselgeräusche. Temp. 39,8. Puls 84. Resp. 56. Schwächegefühl. Appetit vorhanden.

Ordin. Eisumschläge auf den Kopf; innerl. Liq. Amm. acetic. Bouillon, Ei. Citronenlimonade.

Die Wunden heilen unter Umschlägen von aqua plumbi.

Der am 3. Tag untersuchte, sehr helle und sehr dicke Urin ist mit Uraten überladen, die sich bei Erwärmung lösen. Kein Albumen. Am 4. Tag die Trübung geringer, am 5. ist sie ganz verschwunden. Es weist diese Ueberladung mit Uraten auf die massenhafte Umwandlung der Blutkörper hin.

Patientin, die in den nächsten Wochen einen diffusen Bronchialkatarrh und hypostatisch-pneumonische Heerde an der Basis der rechten Lunge zu überstehen hat, erholt sich, zwar langsam, bis zum Beginn des März vollständig.

III. Fall.

Ausgeführt von Herrn Dr. Busch.

G. S., Bäcker, 27 Jahre alt, wurde wegen einer Entzündung des rechten Ellenbogengelenks in die chirurgische Universitätsklinik zu Berlin aufgenommen. Wegen voll-

ständiger Ancylose mit Ausgang in Eiterung wurde hier am 13. Mai 1869 von Herrn Geheimerath v. Langenbeck die Resection des Gelenks ausgeführt. Der Arm wird nach derselben in einen Gipsverband gelegt. —

Ausser einer ziemlich starken Blutung aus der Art. collat. ulnaris — sie konnte nicht unterbunden werden, — die jedoch durch Compression gestillt wurde, schritt das Befinden und die Heilung der Wunde bis zum 28. Mai normal fort; an diesem Tage steigt die Temperatur, leichtes Frösteln tritt ein. Die Heilung schreitet jedoch fort; Kräftezustand gut.

Am 4. Juni wird der Gipsverband entfernt. Ein Abscess, wallnussgross, im oberen Wundrand für sich abgeschlossen von der Wunde, wird geöffnet, der Eiter entleert. Die Wunde wird mit Carbolsäure (1 : 4) verbunden, der Arm auf die Esmarch'sche Resectionsschiene gelagert. Es tritt Icterus ein. Wunde schlaff, collabirt. T. 41—42.

7. 6. Starke Abmagerung. Gesicht verfallen. Icterus dauert an. Der rechte Arm sehr dünn, die Wunden sehr schlaff, trocken. Achseldrüsen nicht geschwollen. Am Arm keine Eiteransammlungen. Puls 120, Herztöne rein. T. 41,6. Leber mässig, Milz bedeutend vergrössert. Nieren nicht schmerzhaft. Im Urin kein Albumen, aber Gallenfarbstoffe. In diesem Zustand werden dem Pat. Nachmittags 6 Uhr aus der Vena saph. sin. circa 200,0 Blut entleert, gleichzeitig in die Art. rad. sin. 120,0 defibrinirtes, aus der Armvene eines gesunden Mannes entnommenes Blut peripherisch injicirt. Nach der Einspritzung wird die Rad. central und peripherisch unterbunden und mit Carbolsäure verbunden.

Während der Tr. empfindet Patient durchaus keine Aenderung seines Befindens; speciell tritt kein Frösteln ein. 15 Minuten nach vollendeter Injection ist die Respir. etwas frequenter, Puls 112, ziemlich voll und weich; Temp.; die eine Stunde vor der Operation 41,8 war, ist nach derselben 40,7. Gesicht etwas weniger collabirt, als vorher.

½ Stunde nach der Injection tritt ziemlich starker Schweiss ein, der circa 20 Minuten lang anhält.

Im Uebrigen während der Nacht kein Symptom, das als Folge der Tr. betrachtet werden könnte.

8. 6. Während des Tages 6 diarrh. Ausleerungen. Maximaltemperatur während eines 25 Minuten langen Frostes am Abend: 43,2.

9. 6. Einmaliges Erbrechen.

10. 6. Ein Frost von mässiger Intensität.

11. 6. Einmaliges Erbrechen. Auf Tannin bleiben die Diarrh. fort.

12. 6. Der Icterus hat abgenommen, ist aber noch bemerkbar. Sensorium seit einigen Tagen etwas getrübt. Pat. schläft sehr viel und sehr unruhig, versucht das Bett zu verlassen. Leber- und Milztumor haben erheblich abgenommen. Abdomen auf Druck nirgends schmerzhaft; überall tympan. Ton.

Der Kräftezustand hat in den letzten Tagen nicht erheblich abgenommen. Die Wunden am rechten Arm sehen schlecht aus, secerniren nur wenig Eiter. Puls 108.

13. 6. Nachmittags 5 Uhr scheint Pat. in Agone zu liegen. Radialp. sehr schwach, aussetzend. Links am Thorax überall starkes Rasseln bei In- und Exspir. Ziemlich lautes Trachealrasseln. Es wird abermals zur Transfusion geschritten. Wegen der Schwäche des Pulses wird diesmal keine compensatorische Venaesection vorgenommen.

Das einem Reconvalescenten entnommene Blut wird durch eine umgebende Wasserschicht von 35—40° C. warm gehalten, defibrinirt und dann 250,0 in die Art. tibial. post. sin. peripher. eingespritzt.

Während der Tr. bemerkte man häufig eine bläuliche Färbung des Fusses, die jedoch stets bald wieder vorüberging. Im Uebrigen während der Tr. kein auffallendes Symptom, auch subjectiv keine besondere Empfindung. Das Rasseln weder vermehrt, noch vermindert. Gesichtsausdruck nicht wesentlich besser. Dagegen der Radialpuls wesentlich gehoben. Temp. schwankt während und nach der Transfusion zwischen 40,6 und 41,1. Kein Frost.

Abermals ziemlich erheblicher Schweiss und Nachlassen des vorher vorhandenen Durstes.

14. 6. Während der Nacht liegt Pat. ruhig in blanden Delirien. Am Morgen deutliche Agone. Rasseln auf beiden Thoraxhälften; Bewusstsein ganz geschwunden. Puls an Rad. 120, ziemlich klein.

Nach 24stündiger Dauer der Agone mit sehr hoher Temp. (42,4) erfolgt am 15. Mittags der lethale Ausgang.

Section am 16. 6. Im Herzen, besonders im rechten Ventrikel, bedeutende Quantitäten Blut mit festen fibrinösen Abscheidungen.

Linke Lunge gut blut- und lufthaltig; im oberen Lappen einige weniger lufthaltige Stellen, aus denen sich zäher, gelber Eiter entleert; die zu ihnen führenden Arterien mit zerfallenden Thromben angefüllt. Auch in anderen Arterienstämmen (auch im unteren Lappen) Thromben; ebenfalls in der rechten Lunge, jedoch von geringerer Verbreitung.

In der linken Regio hypogastr. bedeutende Ansammlung von gelbem Eiter, der die Milz vollkommen umspült und sich bis ins kleine Becken erstreckt. Milz mit dicken eitrigen Schwarten bedeckt, von denen aus sich Infarcte weit in die Milz hineinerstrecken, theilweis erweicht, so dass es scheint, als sei die Eiterung im Abdomen durch Perforation dieser Milzabscesse entstanden. Auch die linke Niere mit eitrigen Schwarten bedeckt.

Leber: im rechten Lappen zahlreiche kleine oberflächliche Abscesse mit gutem Eiter. Mitten in der Leber bedeutend grössere Abscesse von ziemlich scharf begrenzten Abscessmembranen umgeben. Der Uebergang eines apfelgrossen Abscesses in einen Ast der V. hepatica, dessen Innenwand von einem ziemlich fest adhärenten Thrombus besetzt ist, lässt sich leicht nachweisen. Im Anfangsstück der V. port. ein schon theilweis zerfallener Thrombus.

I. Transfusionen bei Uterusblutungen in Folge von Geburt.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
1. 1834.	Ingleby.	Archiv général de m. 1834, t. IV. p. 339. Bei Charles Marmonier, Thèse de la transfusion du sang. Montpellier 1869.	—	Blutung nach Entbindung. Respirat. schwer und stertorös. Unruhe.	120,0	—	—	Genes.
2. 1844.	Schroegle.	Carré, thèse de Paris. 1844. Marmonier l. c.	—	Adhaerente placenta nach Geburt.	—	—	—	Genes.
3. 1844.	Derselbe.	Ebendaselbst.	—	Wie No. 2.	—	—	—	Genes.
4. 1852.	Brigham.	Archiv de médec. 1852. p. 336. Bei Marmonier l. c.	—	Patientin sprach seit 6 Stunden nicht mehr.	360,0	5 Inject.	Nach der Operat. tiefer Schlaf.	Genes.
5. 1863.	Hicks.	Guy's hosp. report. XIV. 1869.	30 J.	Plac. praevia. Grosse Schwäche durch 3–4tägige Blutungen. P. sehr klein. Schon bei Beginn der Operat. wurde dies. für nutzlos gehalten.	120,0 gemischt mit phosphors. Natron.	—	Während der Injection stirbt P.	Tod.
6. 1865.	Roussel.	Marmonier l. c.	—	Abortus im 4. Monat. Syncope. Drohender Tod.	320,0	—	Allgemeines Zittern nach der Tr.	Genes.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
7. 1867. $^{6}/_{1}$.	Martin.	A. Tschoertner, Dissert. inaugur. Ueber Metrorrhagien. Berlin 1867.	20 J. primipara.	Im 8. Monat der Grav. Intrauterinalblutung durch vorzeitige Abtrennung der Plac. Fundus ut. in der Magengrube. P. kaum fühlbar; Gesicht verfallen, Ohnmachten. T. gesunken.	180—200 undefibr. von einem Mann. Dann nochmals 90,0 undefibr.	Martin's Apparat. V. mediana d. 4 Inject. v. basilic. d.	Keine unangen. subj. Empfindungen während der Operat. Gesicht bald wieder roth. Treibwehen verarbeitet. Nach Entf. d. Placenta, wobei über 2 Pfund dunkles Blut folgte, Nachblutung und Ohnmacht, daher zum 2. Mal Transf.	Genes.
8. 1867. $^{26}/_{6}$.	Derselbe.	Wie 7.	—	Drittgebärende, im 8. M. gravid. Blutgn. aus Uterus. Allgemeiner Collaps. Extr. kalt, Puls kaum zu fühlen. Agone.	120,0 undefibr. von einem Mann.	Martin's Apparat. V. media.	Pat. starb ohne sichtbare Hebung der Resp. u. des P.	Tod.
9. 1867. $^{24}/_{12}$	Rautenberg.	Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. XXXIV. 2. Evers, deutsch. Klin. 1870, 8—10.	35 J.	Retentio placentae. Starke Blutung. Extr. kalt; P. fadenförmig, nicht zählbar. Resp. oberflächlich. Fortwährende Ohnmachten.	135,0 undefib.	V. med. d. zu dünn befunden; daher v. cephal. sin.	Während des Zeitverlustes durch Oeffnung einer 2. Vene Agone. Keine Reaction. Schneller Tod.	Tod.
10. 1868.	Derselbe.	Wie 9.	—	Retentio plac. Starke Blutung. Bewusstlosigkeit. Extr. kalt. P. kaum fühlbar.	120,0 undefib.	V. mediana ceph. d.	Resp. ruhiger. P. wahrnehmbar. Extr. warm. Bewusstsein kehrt zurück.	Genes.
11. 1868.	Hicks.	Guy's hosp. report. 1869. t. XIV.	—	Nach Entbindung seit 3 Tagen Haemorrhagie.	120,0 gemischt mit phosphors. Natron.	—	—	Tod.
12. 1868.	Derselbe.	Wie 11.	—	Abortus. Aeusserste Anaemie.	120,0.	4mal je 30,0 in $^{1}/_{2}$stünd. Intervallen.	Bemerkliche Besserung. Dann Entkräftung. Am 8. Tage Tod.	vorübergehende Besser.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
13. 1868.	Hicks.	Wie 11.	—	Blutung nach Entbindung.	240,0 gemischt mit phosphors. Natron.	—	—	Tod.
14. 1868.	Derselbe.	Wie 11. 11—14 bei Marmon. l. c.	—	Blutung nach Entbind. Resp. hatte aufgehört.	60,0 undefibr. Blut.	—	—	Tod.
15. 1868. Oct.	Braun u. Schatz.	Wie 9.	27 J.	Retentio plac. Bewusstlosigkeit. Extr. kalt. Herzschlag fast unzählbar. Resp. mühsam. Plac. gelöst. Uterus contrahirt sich nicht.	90,0 defibr.	V. med. dextra.	Während der Tr. contrahirt sich der Uterus. P. deutlich.	Genesung.
16. 1868. $^{30}/_{12}$.	Albanese.	„Sette casi di trasfusione di sange. Observazione di Enrico Albanese. Palermo 1869.“ Evers l. c.	30 J.	Wiederholte Blutungen nach Geburt. P. 140, sehr klein, aussetzend. Convulsionen, Ohnmacht, Erbrechen, Delirien.	100,0 defibr.	Arteria rad. s.	P. langsamer und voller. Die Allgemeinerscheinungen besserten sich.	Genesung.
17. 1868.	Zaunschirn.	Wiener medicin. Presse 1868. No. 36. Evers l. c.	43 J.	Gebar zum 20sten Mal; Blutverluste. Durch Magencatarrh hochgradig. Collaps. 2 Tage lang nichts genossen.	45,0 defibr.	—	Nach einigen Stunden günstige Wendung. Kräfte heben sich. Magencatarrh gebessert.	Genesung.
18. 1869. $^{15}/_{2}$.	Lorain.	Gazette méd. de Paris. 1869. No. 52.	19 J.	Frühgeburt. Abundante Blutungen. P. 160. T. 40,8. Stertoröses Athmen. Agone.	155,0 undefibr. von einer rob. Mann.	Med. basilica. Mathieu'sche Instr.	Nach 100,0 tiefe Inspir., Augen geöffnet. Puls 140. T. 40,5. Resp. 30. Tod nach 1 Stunde.	Tod.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
19. 1869. $^{14}/_{12}$.	Hicks.	Wie 11.	31 J.	Adhaer. plac. Pulslos, blass; Extr. kalt. Excitant. vergeblich angewendet.	150,0 von einem Mann.	Ven. ceph. Blundell's Spritze.	Leichte Erregung. Pat. sprach laut, erhob sich im Bett. Tod 2 Stunden nach der Entbindung.	Tod.
20. 1869.	Derselbe.	Wie 11.	38 J.	Auf der Höhe der Gravidit. Hyster. Krämpfe und starke Blutungen. Plötzliche Anaemie; Puls 1 Stunde lang nicht fühlbar; dann 130—140, sehr schwach. Erbrechen. Nach der Tr. durch äussere und innere Wendungen entbunden. Bei Nachgeburt wieder Blutung. Daher abermalige Transf.	180,0 von einem Mann.	In eine Vene.	Erfolg sehr bemerkbar. Unruhe nahm ab; Resp. ruhig und stetig. Puls bestimmter. Es entstanden Coagulationen, so dass nur wenig Blut in die Vene kam. Kurz darauf Tod.	Vorübergehende Besserung.
21.	Derselbe.	Wie 19.	42 J.	Vollständige Anaemie nach Abortus im 2. M. Erbrechen, Bewusstlosigkeit, Zähne fest auf einander. Urin frei von Album., farblos. P. 120—130. In der geöffneten Vene kein Blut.	240,0 undefibr., vom Sohn, gemischt mit phosphors. Natron.	In eine Vene.	Nach 240,0 geringe Unruhe. P. am nächsten Tag 100. Besinnung vorhanden. Entschiedene Besserung bis zum 7ten Tag, von dem an die Kräfte abnahmen. Keine Gelegenheit zur Wiederholung der Tr., die sie vielleicht gerettet hätte. Tod.	Vorübergehende Besserung.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
22. 1869.	Hicks.	Wie 19.	—	Placenta praevia. Wendung. $^1/_2$ Stunde nach Geburt vollständige Erschöpfung durch Blutverlust. P. 150, klein, $1^1/_2$ Stunde nach 1ster Tr. P. wieder unfühlbar, daher abermalige Tr.	Blut vom Mann, gemischt mit phosphors. Natron. 60,0 undefibr.	—	Während der Inject. die Resp. erregter. Puls von 150 auf 120, bestimmter. Resp. langsamer. Besserung hielt $1^1/_2$ Stunde an. Mehr Blut war nicht möglich zu transfund. Keine Wirkung. Tod nach wenigen Minuten.	Tod.
23.	Derselbe.	Wie 19.	—	Nach Geburt Haemorrhagie. Beinah pulslos. Bewusstlosigkeit.	240,0 gemischt mit phosphors. Natron.	—	Puls nahm zu. Pat. schien sich zu erholen. Jedoch sank der P. bald wieder. Tod nach 3 Stunden.	Tod.

II. Transfusionen bei traumatischen und neoplastischen Blutungen.

24. 1864. $^{22}/_{2}$.	Simon.	Evers. l. c.	Knecht F. T.	Grosses wachsend. Blutextravasat im r. Pleurasack nach Punction zwischen 8. und 9. Rippe wegen Echinoc. hepat. Sehr grosser Collaps.	300,0 theils def., theils undefibr.	In 3 Armvenen mit der Braune'schen Spritze.	Tod unter geringen Convuls. bei der letzten Injection. Obduction: Im r. Pleurasack 2050 Cbcm. flüssiges, dunkles Blut. Linke Lunge blutleer, ebenso das linke Herz. Im r. Herzen einige Luftbläschen.	Tod.
25. 1865. $^4/_{12}$.	Derselbe.	Wie 24.	16j. Knabe.	Sehr starke Nachblutung nach hoher Amputatio femoris. Letzte Respiration vor der 1ten Injection.	90—120,0 defibr.	In V. med. Braune'sche Spritze.	Nach Injection von 30,0 einige Herzcontractionen. Kein anderer Erfolg.	Tod.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
26. 1866.	Mayer.	Bair. ärztl. Instruct. 1866. No. 37.	40j. Frau.	Magencarcinom. Hochgradigste Anaemie. Diarrhoe. Erbrechen.	120,0.	V. med. bas. s.	P. und ganze Ernährung hob sich. Erbrechen hörte auf. Diarrh. geringer. Pat. konnte das Bett verlassen. Pat. stirbt nach 2 Monaten an Inanition bei Strict. ventriculi.	Vorübergehende Besserung.
27. 1866.	Courty.	Augé, thèse de Montpellier. 1867. Bei Marmon. l. c.	—	Ruptura arteriae pud. int. durch Ulceration. Extr. kalt. Puls unfühlbar. Sprache und Bewusstsein fehlen.	150,0 — 210,0.	—	Plötzliche Besserung. Sprache und Bewusstsein kehren zurück. 10 Stunden nach Inject. Tod durch neue Blutung.	Vorüberg. Besserung.
28. 1868.	Bramann.	Boston medicin. Journal, 1868. Januar. Bei Marmonier. l. c.	Kräftiger Mann.	Plötzliches starkes Blutbrechen bei zu schwerem Heben. P. nicht fühlbar. Vollständige Hinfälligkeit.	150,0.	Ohne Vorbereitungen mit einer Tripperspritze.	Der Mann erholte sich; nach 4 Tagen ausser Gefahr.	Genesung.
29. 1868. Aug.	Uterhart.	Evers, l. c.	60j. sehr beleibter Mann.	Heftige, wiederholte Magenblutungen in 24 Stdn. Bewusstlos. Resp. stertorös. P. frequent und klein. Pup. ohne Reaction.	120,0 defibr.	In die Art. rad. wurde periph. die Einspritz. versucht, jedoch reichte der Spritzendruck nicht aus. Daher in die V. med. ceph.	Pat. reagirt etwas mehr gegen äussere Reize, ebenso die Pupillen gegen heftige Lichteinwirkung. Bewusstlosigkeit dauert fort. Tod nach 12 Stunden. — Section: Cirrh. der Leber. Stauungshyperämie des Magens u. Darmes. Hochdradiges Gehirnoedem.	Tod.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
30. 1868. Oct.	Havemann.	Evers, l. c.	18 j. Fräul.	Heftige Darmblutungen in der 2. Woche eines Abdominaltyphus. Etwa 3 Pfd. Blut verloren. Sehr bedeutender Collaps. Sehr geringe Aussicht auf Erfolg.	150—180 defibr.	Peripherie in die Art. rad. mit einer 90,0 haltend. gewöhnl. Zinnspritze.	Collaps schwand. Kein Frost. Vollständige Genesung von dem sehr schweren Typhus (tödtl. Epidemie).	Genes.
31. 1869.	De Cristoforis.	Marmonier, l. c.	Frau.	Wiederholte Metrorrhagien bei Uterusfibrom. Anaemie höchsten Grades. Puls 120. Coma.	350,0 defibr.	3 mal in 12 Tagen.	—	Genes.
32. 1869. $^{17}/_{1}$.	Albanese.	Wie 16.	50 j. Frau.	Seit 20 Jahren Haemorrhoidalblutungen. Haut blass; Sausen vor den Ohren. Convulsionen. Erbrechen. P. klein. R. oberfl. Beim Hautschnitt kein Tropfen Blut.	95,0 defibr.	Art. rad. s.	Nach 4 Stunden deutliche Besserung. P. voll u. gehoben. R. ruhig und tief. Nach 32 Tagen entlassen.	Genes.
33. 1869. $^{10}/_{3}$.	Derselbe.	Wie 16.	45 j. Mann.	Art. cubit. durch einen Messerstich verletzt. Pat. war eine halbe Stunde ohne Hülfe, kam moribund in's Hospital. P. an d. Axillar. nicht zu fühlen, Herztöne undeutlich. Haut blass, kalt. Erbrechen.	100,0 defibr.	Art. rad. sin.	1 Stunde nach Operat. intensiver Frost von $^{1}/_{2}$ Stunde Dauer. Darauf schnelle Besserung.	Genes.
34. 1869. Febr.	Hüter.	Evers, l. c.	40 j. Frau.	Acute Anaemie bei Uterus myom. P. klein und frequent, kaum fühlbar. Extr. kalt. Gesicht todtenblass.	360,0 defibr.	Art. rad. peripher. mit Eulenburg's Spritze.	Collaps schwand. Entschiedene Besserung. Nach 12 Stund. abermalige Blutung und Tod.	Vorübergehende Besserung.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
35. 1869.	Hüter.	Evers, l. c. und in Hertzberg's Dissert. „Die Tr. d. Blutes", Greifswald 69.	36j. Mann.	Hochgradige Anaemie durch Darmulcerat. und -Blutungen. Ohnmacht.	240,0 defibr. Blut von einem Mann.	In die Art. rad. peripher.	Pat. fühlte sich gleich nach Operat. besser und kräftiger. Nach $^1/_2$ Stunde Schüttelfrost von $^3/_4$ Stunden. Keine Blutung wieder.	Genes.
36. 1869. $^{15}/_{6}$.	Buchser.	The New-York Medical Record. 1869. Octbr. 1.	24j. Frau.	Wiederholte Blutungen bei Ileotyphus. P. 140. Resp. 60. Delirien. Somnolenz.	90,0 undefibr. gemischt mit kohlens. Natron.	V. med. basil. d.	Pat. ertrug ruhig die Operat., fühlte sich danach besser, forderte zu trinken. P. fiel auf 116, Resp. 16. Nach 1 Stunde P. 108. Resp. 18. T. 37,5.	Genes.
37.	Lister.	Glasgow. medic. Journal Nov. 1869.	22j. Mann.	Am 38. Tage nach Amput. im Schultergelenk Nachblutung. Pat. ist moribund.	300,0 undef. von einem Mann.	In V. basil. gewöhnl. Messingspritze. $6^1/_2$ Spritzen. Luft mit Daumen abgeschlossen.	Nach 1 Stunde entschiedene Besserung. Tiefer Schlaf. Die Blutung kehrte wieder. Pat. verlor abermals 180,0 Blut. Tod nach 3 Tagen. Section: Tuberkel in beiden Lungen; in der l. ein grosser Abscess.	Tod.

III. Transfusionen bei Septicaemie und Pyaemie.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
38. 1868. $^{27}/_{10}$.	Albanese.	Wie 16.	17j. Landmann.	Amputat. im oberen $^1/_3$ Femoris wegen Sarcom. Starke Eiterung. Stumpfnekrotisch. P. frequent u. klein. Diarrh. Delirien. Gesichtsausdruck benommen. Septicaemie.	120,0 defibr.	Art. rad. sin.	Gleich nach Operat. war Pat. sehr wohl, sprach klar, resp. ruhig.	Tod.
					100,0 am 28sten Tag.	Art. rad. dextr.	Am 29. u. 30. Frösteln. Sprache klar. Am 31. Coma u. Tod. Section: In beiden Pulmon. metast. Heerde. Alle Vv. mit eitrig geschmolz. Thromb. gefüllt.	
39. 1868. $^{28}/_{11}$.	Derselbe.	Wie 16.	26j. Schmied	Gummöse, suppurative Osteomyelitis mit Durchbruch des Eiters nach Aussen. T. 36,6. P. klein und frequent. R. schnell u. flach. Somnolenz, prof. Diarrh. Septicaemie.	100,0 defibr.	Art. rad. sin.	Nach 2 Stunden P. langsamer, voller; Resp. normal, Temp. 36,0—37. Erbrechen hört auf, Dejectionen seltener. Eiter dicker. Dieser Zustand hält 10 Tage an. Dann Verschlimmerung. Daher abermalige Tr. am 10/12.	Tod.
					100,0 defibr.		Dieselbe Besserung. Am 21/12. Tod. — Section: gummöse Osteomyelitis, Gummiknoten in Leber, Milz. Acute parenchymatöse Nephritis.	
40. 1869. $^{26}/_{2}$.	Derselbe.	Wie 16.	15j. Tischler.	Wiederholte Fröste nach Contusion und Necrose femoris. Septicaemie. P. 140.	80,0 defibr.	Art rad. sin.	Nach Operat. T. 41,0. P. 160. Am 27/12. T. 36,0. P. 112. Tod am 3. März.	Tod.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
41. 1869. 7/6.	Albanese.	Wie 16.	32 j. Frau.	Resection der Schulter nach 15monatl. Eiterung u. Fieber am 22/4. Senkungsabscesse; jauchiger, saurer Eiter. Puls aussetzend, kaum fühlbar. Am 8. Juni Amputat. Am 14. P. nicht fühlbar, Resp. oberflächlich, jagend. Der Zustand ein verzweifelter.	116,0 defibr.	In eine Art.	Nach 1 Stunde heftiger 1/2stündiger Frost. Pat. fühlt sich sehr erleichtert. T. 40,5. Am 8. T. 38,8. P. 120.	Genes.
					150,0 defibr.	Art. pediaea sin.	Am 14.: Nach 1 Stunde Frost. Erbrechen. Spontane Defaecation. T. 39,6. P. 130. Fortdauernde Besserung.	Tod.
42. 1869. 27/4.	Hasse.	Berlin. klinische Wochenschr. 1869 No. 35. Evers l. c.	46 j. Schankwirth.	Amputation im oberen 1/3 cruris. Hochgradige Anaemie und Erschöpfung. Schüttelfröste. Pyaemie. P. 120. Am 10. Tag wegen des Collapsus (Bewusstlosigkeit) abermalige Transf.	120,0 defibr. von einem Mädchen. 180,0 defibr. von einem Mädchen.	V. med. cephal. s. Martin's Apparat.	Puls voller, von 120 auf 100. Delirien, die seit Amputat. verschwunden, stellen sich wieder ein. Am 10. Tag: Bewusstsein kehrt wieder. P. frequenter, aber voll. T. 39,2. — Tod am 19. Mai.	Tod.
43. 1869. März.	Hüter.	Centralblatt 69, No. 25. Evers, l. c.	18 j. Mann.	Amput. femor. Septicaemie. Bedeutender Collaps. Transf. am 3. Tage nach der Amput.	240—360 defibr.	Mit Eulenburg's Spritze in Art. tib. p. Geringe Depletion.	Entschiedene Besserung für einige Tage.	Tod.
				Am 16. Tage abermals Transf.	240—360 defibr.	V. med. Geringe Depletion.	Abermalige Besserung. Tod in der 4. Woche durch Decubitus am Hinterhaupt, Os sacrum, Unterschenkel u. s. w., so dass weitere Transf. nichts nützen konnte.	

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
44. 1869. $^{25}/_{5}$.	König.	Evers, l. c.	56j. Arbeitsmann.	Amput. femor. transcondyloidea. Arterielle Nachblutung. Hautgangrän. Delirien. Sensorium getrübt. Septicaemie. Temp. 40,2.	360,0 defibr.	Ven. med. bas. s. wird zur Venaes. benutzt; V. med. bas. d. zur Inject.	Puls hebt sich während der Tr. R. ruhig und tief. T. 40,8. Kurzer Frost. Bis zum 28. Sensorium freier, Granulat. besser. Am 1. Juni Tod.	Tod.
45. 1869. $^{7}/_{6}$.	Busch.	Siehe Seite 12.	27j. Bäcker.	Resection des Ellenbogengelenks. Abmagerung. Icterus. P. 120. Milz bedeutend vergrössert. T. 41,8. Pyaemie.	120,0 defibr. von einem Mann.	Peripher. in Art. rad. s. Depletion von 200,0. aus Vena saph. s.	Keine subjective Empfindung während der Operat. Nach $^{1}/_{4}$ St. P. 112, T. 40,7. Gesicht etwas weniger collabirt. Kein Frost. Nach $^{1}/_{2}$ Stunde zieml. starker Schweiss.	Tod.
				Am 13. Agone.	250,0 defibr. Bl. von einem Mann.	In art. tibial. post. peripher.	Während der Tr. kein auffallendes Symptom. P. wesentl. gehoben. Kein Frost. Abermals Schweiss. Am 15. Tod.	

IV. Transfusionen bei Kohlenoxydgasvergiftungen.

46. 1867. $^{25}/_{3}$.	Uterhart.	Deutsche Klinik 1867, p. 130. Evers l. c.	65j. Mann.	Alle Belebungsversuche, selbst Electris. d. Nn. phrenici vergeblich. Coma, bronchiales und trach. Rasseln. Herztöne sehr schwach.	300,0 defibr.	Aderlass an V. med. d. In V. med. sin. mit der Braune'schen Spritze.	Rasche Heilung und Besserung. Am 29. kehrt Pat. zurück mit Periphlebitis an beiden Armen. Abscesse. Septicaemie. Tod.	Vorübergehende Besserung.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
47. 1869. Jan.	Uterhart.	Evers, l. c.	19j. Mann.	COasphyxie. 5 Stunden Belebungsvers. Oedema pulmon. Transf. nur noch auf dringendes Bitten ausgef.	120,0 defibr.	Vena med. bas. Uterh. Spritze.	Während der Inject. der letzten 30,0 die weissen schaumigen Sputa vor dem Mund röthlich gefärbt. Gleich nach Tr. Tod.	Tod.
48. 1870. 8/2.	Martin.	Siehe Seite 10.	26j. Gravida im vierten Monat.	Alle Belebungsvers. vergeblich. Bewusstlosigkeit. P. kaum fühlbar. R. sehr frequent. Trachealrasseln.	120,0 un defibr. vom Bruder.	Venaesectio von 200,0. In v. med. sin. Martin's Apparat.	Nach 10 Minuten Puls frequenter, fühlbarer, R. stärker. Bewusstlosigkeit dauert fort. Siehe Seite 11.	Genes.
49. 1870. 14/1.	König.	Evers, l. c.	32j. Frau.	Bewusstlosigkeit; hohe Cyanose, Resp. aussetzend. Trachealrasseln. P. klein. Tracheotomie. Fortwährende künstl. Athmung. Bei der Venaesect. an der ceph. d. kommt nur sehr wenig Blut.	60 — 90 defibr.	Art. rad. s. Eulenburg's Spritze.	Pat. giebt während der Tr. deutliche Schmerzensäusserungen. Kein momentaner Erfolg. Bewusstsein kehrt erst am 16. zurück.	Genes.
50. 1870. 13/2.	Lehmann.	Siehe Seite 9.	38j. Nagelschmied	Alle Belebungsversuche, auch Electr., vergeblich. Resp. oberflächlich, Rasseln, Bewusstlosigkeit. P. 75.	210,0 defibr. von einem Mann.	V. ceph. Martin's Spritze.	Nach der 1. Spritze P. 90, nach der 3. 100. Nach dem Verband Convulsionen. P. nicht fühlbar. Nach 1 Stunde wieder fühlbar. Allgemeiner Schweiss. Bewusstsein kehrt zurück.	Genes.

V. Transfusionen bei Verbrennung, Leukaemie, Erschöpfung u. A. m.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
51. 1843.	Pritschard. u. Clarck.	Bulletin de thérap. 1844 pag. 239. Marmon l. c.	Mann.	Auszehrung durch Dyspepsie. Alle Speisen erbrochen. Syncope.	480,0.	—	Das Leben erschien sofort in den Zügen des Kranken.	Genes.
52. 1857.	Higginson.	Archiv de méd. 1857. p. 346. und Marmonier l. c.	Frau.	Erschöpfung bei einer Närrin, die zu essen verweigerte. P. nicht fühlbar.	600,0. von einer Frau.	—	Vorübergehende Besserung. Am nächsten Tag —	Tod.
53. 1867.	De Cristoforis.	Marmonier, l. c.	Frau.	Erschöpfung durch 6 Wochenbette, 6maliges Stillen, mehrere Krankheiten.	130,0.	in 2 Einspr. mit 3 tägig. Zwischenraum.	Bemerkl. Besserung. Darauf gastrointest. Catarrh. Tod nach 42 Tagen.	Vorüb.-gehend. Besser.
54. 1868.	Derselbe.	Wie 53.	Frau.	Sehr hochgradige Anaemie. Seit 1Jahr Amenorrhoe. Dyspnoe. P. 150.	600,0.	3malige Injection in mehrtägig. Interval.	—	Genes.
55. 1868.	Mader.	Wiener medicin. Wochenschr. 1868.	18jähr. Mädch.	Seit 2 Jahren Uterinalkoliken mit ausgeprägtem hyster. Character des Leidens. Jede Speise mit Widerwillen genossen, erbrochen. Gefährl. Anaemie und Schwäche.	defibr. Blut.	Subcutan.	Nach 60,0 Brustbeklemmung, Hitze, Kopfweh, Gesicht sehr roth. P. voller, ruhig. Man wagte keine weiteren Inject. Am selben Tage geringe Blutung aus vagina. Die Krankheit dauert fort.	Kein Erfolg.
56. 1868.	Richet.	Gaz. des hôpit. 1868. p. 373. Marmon. l. c.	Mann.	Bedeutende progressive Anaemie.	1000,0.	In Zwischenräumen von einig. Tagen 4 Einspritz.	—	Tod.

No. u. Zeit	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
57. 1869.	Hüter.	Centralbl. 1869. No. 25. Evers, l. c.	24 j. Brauknecht.	Verbrennung fast über die halbe Körperoberfläche. Drohender Collaps.	In einigen Tagen 3 Inj. von je 300—450,0 defibr. Bl.	1) A. rad. d. 2) A. rad. s. 3) A. tibial. post.	Nach der 1. u. 2. Tr. entschiedene Besserung im Befinden und Aussehen der Wunden. Starker Schüttelfrost mit hohem Fieber (T. 41,0). Am nächsten Tag aber das Fieber niedriger, wie vor der Transf. Während der 3. Tr. ziemlich plötzl. Tod ohne Convulsionen. Sect.: Etwas Luft im Atrium dextrum.	Tod.
58. 1869. März.	Derselbe.	Wie 57.	37 j. Mann.	Resection des Hüftgelenks. 12 Stunden nachher Collaps, Delirien; Gesicht verfallen, kalter Schweiss, Puls sehr klein und schnell. T. von 38,4 auf 36,6. Bewusstlosigkeit.	240,0 defibr.	V. ceph.	Während der Operat. Puls gehoben. Bewusstsein kehrt zurück. Nach $^1/_2$ Stunde einstündiger Frost. Heilung normal. Nach 2 Wochen hypostatische Pneumonie. Tod Ende der 3. Woche durch Oedema pulmonum.	Vorübergehende Besserung.
59. 1869. $^{12}/_{6}$.	Derselbe.	Dissert. von Dusescu. Evers, l. c.	35 j. Mann.	Leukaemie. Milz bedeutend vergrössert. Weisse beinah rothe Blutkörper. Im Urin albumen. Nach 5 Wochen Tr. wiederholt.	225,0 defibr,	Art. tibial. post.	Kein Frost. Entschiedene Besserung im Allgemeinbefinden. Abnahme der weissen, Zunahme der rothen Blutkörper. Gleicher Erfolg.	Guter Erfolg.

No. u. Zeit.	Operateur.	Citat.	Geschl. u. Alter.	Krankheitszustand und Symptome vor der Operation.	Menge und Art des Blutes.	Art der Transfusion.	Zustand nach der Operation.	Erfolg.
60.	Hüter.	Evers, l. c.	10j. Knabe.	Diphtheritis laryngis. Tracheot. Fortdauer der CO asphyxie. 5 Stunden nach der Tracheot. die Tr.	—	—	4 Stunden nach der Tr.	Tod.
61. 1869.	Hasse.	Berl. klin. Wochenschrift 1869. No. 35. Evers, l. c.	39j. Mann.	Phthisis pulmon. Vollständige Entkräftung durch 7 monatl. Bestand.	150,0 defibr.	V. cutanea rad. d.	Patient kann nach 2 Tagen das Bett verlassen, hat Appetit, ist gekräftigt, kann seitdem weite Spaziergänge machen.	Günstiger Erfolg.

Bevor der Verfasser diese vorausgegangene tabellarische Uebersicht näherer Betrachtung unterwirft, bemerkt derselbe, dass er sich erlauben wird, neben diesen 61 Fällen zugleich die von v. Belina zusammengestellten 155 Fälle zu berücksichtigen und zu diesem Zweck die dort angeführten Fälle ausser ihrer Nummer mit B. bezeichnet, um sie kurz und deutlich ein für allemal unterschieden zu haben. —

Unter den zusammengestellten 61 Fällen befinden sich 25 mit günstigem Erfolg; in 9 Fällen trat eine vorübergehende Besserung ein, während 26 Fälle keinen Erfolg aufzuweisen haben, sondern lethal endeten.

Rechnen wir die 155 Fälle v. Belina's hinzu, so haben wir im Ganzen die Summe von 216 Fällen, von denen $25 + 75 = 100$ Fälle günstigen Erfolg (46,29%), $3 + 9 = 12$ Fälle (5,5%) vorübergehende Besserung, und $26 + 72 = 98$ Fälle (45,37%) keinen Erfolg aufzuweisen haben. In 5 Fällen war der Erfolg zweifelhaft; in einem Fall (No. 55) blieb die Tr. ohne jeden Einfluss, indem das Leiden in gleicher Weise fortbestand.

Wollten wir, in dieser Weise fortfahrend, aus den Tabellen ohne Weiteres Procentzahlen berechnen, und aus ihnen bestimmte Schlüsse ziehen, wie es von anderer Seite versucht worden ist, so würden wir bald einsehen, zu wie falschen Resultaten wir kämen. Wir würden Zahlen, aus allen Fällen gewonnen, auch benutzen zur Beurtheilung solcher Fälle, wo die Indicationen zur Transfusion zweifelhafter Art sind; und umgekehrt würden wir die Erfolge bei indicirten Fällen herabsetzen auf Kosten dieser Fälle, die bei absolut verwerflicher Indication oder doch bei ganz anderen Aussichten auf Erfolg von vornherein lethal endeten! Und selbst bei gleichen Indicationen, z. B. bei Blutungen Neuentbundener, können ganz verschiedene Zahlen erzielt werden. So ergiebt die Zusammenstellung des Verfassers in diesem Fall 43,47% für günstigen, 43,7% für lethalen Ausgang, 13,04% hingegen mit vorübergehendem Erfolg. Aus 83 Fällen hingegen erhalten wir bei v. Belina die entsprechenden Zahlen: 66,32% günstig!
33,73% ungünstig!

Eine solche Verschiedenheit der Resultate liegt ja je nach den Verhältnissen des einzelnen Falles, wenn auch

die Krankheit und die hauptsächliche Indication dieselbe ist, ganz auf der Hand! Hier kommt es ja stets auf das allgemeine Krankheitsbild in jedem einzelnen Falle, auf die besonderen Verhältnisse des Status praesens an, um daraus einen Schluss auf den zu erwartenden Erfolg zu ziehen. — Und noch ein anderer Umstand kommt hinzu, der uns diese Betrachtung der Tabellen vollständig verwerfen lässt; es ist die Thatsache, dass ja über die Tödtlichkeit der Operation an und für sich sich garnichts ergiebt aus dem allgemeinen Resultat über Erfolg und Nichterfolg.[14])

Hier gilt vielmehr mit vollem Recht die Forderung Martin's[15]), nicht nur Transfusion und Infusion getrennt zu bearbeiten, sondern auch das Feld der Transfusion selbst zu theilen und diese Operation nach den einzelnen indicirenden Krankheitszuständen zu bearbeiten, um jeden Abschnitt vollkommen übersehen und beherrschen zu können.

So wird auch Verfasser, wie er schon die Fälle in der Zusammenstellung getrennt hat nach den Indicationen, eben so auch hier jede Gruppe von Transfusionen in Bezug auf Indicationen und Erfolg für sich betrachten; und es ist dabei nur ein Umstand zu bedauern, der nämlich, dass so viele Fälle gänzlich ihren Werth verlieren wegen der vollständig fehlenden näheren Angaben über den Status vor und nach der Operation. Auch hier wird es eine Aufgabe für die Zukunft, eine unabweisliche Forderung sein, ganz bestimmte und genaue Angaben in jedem einzelnen Fall zu überliefern, so dass der einzelne Fall in seiner Totalität, in seiner Bestimmtheit und Sicherheit bessere Schlüsse gestatten wird, als eine Reihe von Fällen, die uns nicht im Entferntesten angeben, in wie weit der Erfolg, sei er ein günstiger oder ein ungünstiger, der Operation zuzuschreiben ist.

Zunächst aber wendet sich der Verfasser zur Betrachtung der Ausführung der Operation und zur Besprechung dessen, was in Bezug auf die Ausführung derselben aus der hier gegebenen Zusammenstellung hervorgeht.

Was zunächst bei Betrachtung der Zusammenstellung in die Augen fällt, ist die oftmalige Benutzung der Arterien zur Transfusion. In den 61 Fällen ist 15 Mal eine Arterie

---

[14]) Blasius, Deutsche Klinik 63. pag. 465.
[15]) Martin, l. c. Seite IV.

(meist Art. radial., tibial. postica, einmal auch Art. pediaea) benutzt worden; 24 Mal hingegen ist die Injection in Venen gemacht. In 22 Fällen ist nichts angegeben. Es fällt dies um so mehr in's Gewicht, als in den 155 Fällen v. B. nicht einmal eine Arterie als benutzt erwähnt wird. — Hier knüpft sich sofort eine weitere Frage an, die so lange Zeit der Einführung der Tr. wohl am meisten entgegenstand, die Frage nämlich über die Gefährlichkeit des Lufteintritts in die Venen.

Dies Ereigniss fürchtete man stets am meisten bei der Transfusion; in ihm glaubte man die gefährlichste Seite der Tr. entdeckt zu haben; und noch in neuester Zeit ist die Zahl der Instrumente durch solche vermehrt worden, welche den Lufteintritt vollständig unmöglich machen sollen!

Und in der That ist dies eine Gefahr bei der Transfusion, die in früherer Zeit, bei unvollkommener Technik der Operation nicht hoch genug anzuschlagen war.

Während es aber schon Scheele bekannt war[16]), dass das Eindringen einer kleinen Menge Luft in die Adern nicht gefährlich ist, sondern dass es nur dann tödtliche Folgen hat, wenn die Luft in so grosser Quantität in's Herz auf einmal kommt, dass der Blutstrom dadurch unterbrochen wird, — sind durch neuere exacte Versuche, wiederholt angestellt und geprüft, ganz bestimmte und sichere Resultate gewonnen worden[17]), deren Inhalt folgender ist:

Allerdings bedingen nicht ganz unbedeutende Mengen von Luft, in das Herz gelangt, einen mehr oder weniger schnellen Tod und zwar dadurch, dass die Blutcirculation unterbrochen, die Lungen blutleer werden, dass das Herz die Luft nicht überwältigen kann. Zugleich aber haben diese Versuche gezeigt, dass spontaner Lufteintritt in die Venen, begleitet von jenem unheilvollen, zischenden aspiratorischen Geräusch, — doch nur im Bereiche des Wirkungskreises der Inspiration, d. h. also in der Hals- und Achselgegend vorkommt. Allerdings führt Martin[18]) wohl mit Recht an, dass die Athmungs-Aspiration durch besondere Umstände, wie Zerrung der geöffneten Venen, zu starke Er-

[16]) Scheele, l. c. II. pag. 240.

[17]) Martin, l. c. Seite 61. Siehe auch: Uterhart. Berl. Klin. Wochenschrift. 1870. Nr. 4. „Zur Lehre von der Tr.“

[18]) Martin, l. c. pag. 63.

weiterung derselben u. s. w. den spontanen Eintritt in etwas weiterem Umfange veranlassen könnte. Sicher ist aber, dass an den Extremitäten spontaner Eintritt nicht stattfindet! — Eben so sicher, dass hier, weit entfernt vom Herzen, der Eintritt geringer Mengen von Luft in's Gefässsystem nicht gefährlich ist, wenn sich in Folge der Entfernung des Herzens die Luft mit dem Blute innig mischen kann und so in ganz feinen Bläschen in das Herz gelangt.

Diese Resultate physiologischer Experimente werden durch einen Blick auf die Tabellen vollständig bestätigt! Bei v. Belina tritt in 2 Fällen der lethale Ausgang durch Lufteintritt in die Venen ein! (11 B. u. 48 B.) In beiden Fällen wurde die Jugularis zur Operation benutzt, in beiden Fällen zischendes Eintreten von Luft wahrgenommen; beide Mal fanden sich Luftblasen im r. Herzen bei der Section.

Unter unseren 61 Fällen ist zweimal angegeben (Fall 24 und 57), dass geringe Mengen von Luft, einige Luftbläschen sich im rechten Herzen fanden.

Schwerlich aber möchte in beiden Fällen hierdurch der Tod herbeigeführt sein.

Uterhart hat nun in neuster Zeit durch neue Versuche diese Resultate — die Ungefährlichkeit eines geringen Lufteintrittes in den Kreislauf bei der Transfusion in entfernte Körpervenen — nicht nur bestätigt, sondern durch Versuche an Hunden auch weiter dargelegt, dass:

„Grössere Quantitäten Luft, in Arterien eingespritzt, ohne Nachtheil ertragen werden, gleich gut, ob die Gefässe nah oder entfernt vom Herzen liegen, und gleich gut, ob die Injection in das peripherische oder centrale Ende des Gefässes gemacht wird.“ [19])

Hier hätten wir also den oben aufgestellten Satz dahin erweitert, dass die Transfusion in Arterien sowohl, wie in weit vom Herzen entfernte Venen eine ungefährliche Operation ist — in Bezug auf den Eintritt von Luft. —

Nun handelt es sich aber weiter um die Frage, welche Vorzüge etwa die Einspritzung in Venen oder in Arterien hat, abgesehen von dieser Ungefährlichkeit in Bezug auf den Eintritt der Luft!

Hier kommen weitere Gefahren der Tr. in Betracht,

---

[19]) Uterhart, l. c.

wenn man die Venen zur Injection benutzt, denen gegenüber die Arterien in allen den Fällen den Vorzug haben möchten, wo es die Umstände des Falles, Zeit und Assistenz gestatten, mit grösserem Zeitverlust — und allerdings auch grösserer operativer Geschicklichkeit — eine Arterie frei zu legen und zu benutzen.

Hier, bei der Benutzung der Arterien, ist zunächst die Gefahr des Lufteintrittes vollständig eliminirt; hier findet gar kein spontaner Lufteintritt statt, hier werden, falls dennoch geringe Mengen von Luft eingespritzt sein sollten, diese als feinste Luftemboli vertheilt in die Lungen gelangen. Vor allen Dingen aber ist hier von Bedeutung die grosse Immunität der Arterienwandungen gegenüber den Venen zu Entzündungen ' nach mechanischen Insulten. Allerdings möchte dieser Vortheil noch nicht so sehr in die Wagschaale fallen, wenn wir sehen, dass unter 155 Fällen B. nur fünf Mal Phlebitis auf die Operation folgt, und zwar in allen Fällen mit Genesung endend; dennoch sehen wir in 136 B. den Tod durch Phlebitis beschleunigt, und der Fall 46 in des Verfassers Tabelle zeigt sogar einen nur durch Phlebitis an beiden Armen herbeigeführten lethalen Ausgang bei sonst günstigem Erfolg der Transfusion.

Müssen wir auch zugestehen, dass die Gefahr einer Venenentzündung bei der Transfusion nicht grösser ist, als bei allen anderen Gefässoperationen, wie z. B. beim einfachen Aderlass, wenigstens wenn bei der Tr. die Vene möglichst schonend und rücksichtsvoll behandelt wird, dass diese Gefahr der Phlebitis, die ja bei entsprechender Behandlung meist bald zu weichen pflegt, bei der Indication zur Transfusion, wo es sich ja an und für sich um das Leben handelt, gar nicht in Betracht gezogen werden kann — so möchte Verfasser doch in Anbetracht weiterer, gleich zu erörternder Vortheile es für besser halten, in allen Fällen, wo die operative Möglichkeit vorhanden ist nach Zeit und Geschick, die Arterien zu benutzen.

Diese Vortheile sind aber erstens: Kleinere Blutgerinnsel im defibrinirten Blut, welche trotz sorgfältigen Colirens dennoch nicht zu umgehen sein sollten, werden durch das Capillarsystem, das sie bei peripher. Einspritzung in die Arterien passiren müssen, aufgehalten werden; hier werden sie weit geringere Störungen, weit weniger schlimme Folgen veranlassen, als sie im Capillarsystem der Lungen, bei In-

jection in die Venen, zur Folge haben dürften. Abgesehen von diesem, auch von Uterhart l. c. angeführten Vortheil, möchte Verfasser aber zweitens noch auf einen Umstand aufmerksam machen, der in seiner vollen Bedeutung auch von Hertzberg[20]) erkannt worden ist. Man hat oft genug den ungünstigen Ausgang einer Transfusion zu schneller Ausdehnung des rechten Vorhofes und dadurch herbeigeführter Herzlähmung zugeschrieben; und gewiss dürfte dies bei zu schnellem Eintritt grosser Blutmengen, bei zu schnellem Einspritzen eingetreten sein; ebenso wie im gleichen Falle nicht selten Hyperämien und Haemorrhagien der Lungen eintraten, wenn nämlich zu schnell grosse Blutmassen in den kleinen Kreislauf gelangten.

Wird man auch diese Gefahren vollständig beseitigen können durch möglichst langsames Einspritzen, durch augenblickliches Aufhören und Warten, bis etwaige Circulationsstörungen sich ausgeglichen haben, so ist man doch bei der arteriellen Transfusion dieser Gefahr vollständig enthoben. Das eingespritzte Blut, das zunächst durch das Capillarsystem (sei es bei der Art. rad. der Hand, sei es bei der Art. tib. post. des Fusses) sich hindurcharbeiten muss, wird nie in zu grosser Menge, auf einmal Gefahr bedingend, in Herz, resp. Lungen gelangen können. Kaum wird es, auch beim stärksten Spritzendruck, der die vis a tergo des Herzens zu ersetzen hat, mit der Schnelligkeit des natürlichen Kreislaufes in das Herz gelangen! Dieser Vortheil scheint dem Verfasser von wesentlichem Belang zu sein. —

Freilich meint Uterhart[21]), der selbst durch seine Versuche den Verfasser mit zu dieser Ansicht bewogen hat, dass die arterielle Transfusion, die von A. v. Graefe 1866 zuerst empfohlen, von Hüter in Rostock zuerst ausgeführt wurde, sich keinen Eingang in die Praxis verschaffen werde. — Abgesehen von der grösseren operativen Geschicklichkeit, die zur Freilegung einer Arterie gehöre (die jedoch bei der Art. radial. sowohl, wie auch bei der tibial. post. so schwer dem Verfasser nicht zu sein scheint), hält Uterhart für das Haupthinderniss der Verallgemeinerung der art. Tr. den grossen Druck, der nöthig sei, damit das Blut durch die Capillaren hindurchgetrieben werde! Deshalb sei

---

[20]) Hertzberg. Dissertation. Greifswald 1869. „Die Tr. des Blutes."
[21]) Uterhart, l. c.

es nothwendig, bei der arteriellen Tr. gute Spritzen, mit vortrefflichem Stempelschluss zu haben, die einem doch nicht immer zu Gebote ständen. Abgesehen davon, dass man solche Spritzen womöglich stets anwenden wird, dass man sie bei der Transfusion in Venen anwenden muss, um den Lufteintritt auf ein möglichst kleines Minimum zu beschränken; abgesehen davon, dass Verfasser bei einer schnell vorzunehmenden Operation, wo ihm nicht erst gestattet ist, die und die erwünschte Spritze zu beschaffen, es vorziehen möchte, mit einer weniger gut schliessenden Spritze in eine Arterie, als in eine Vene die Injection vorzunehmen, um sich möglichst sicher zu stellen vor der doch möglichen Gefahr grösserer Mengen injicirter Luft, — möchte derselbe nur auf das Ergebniss seiner Zusammenstellung hinweisen! —

15 mal sind ausschliesslich Arterien zur Transfusion benutzt worden, darunter 7 mal mit günstigem, 7 mal mit keinem, einmal mit vorübergehendem Erfolg! 11 mal wurde eine Radialis, 3 mal die Tibial. post., einmal die Art. pediaea benutzt. Nicht einmal in diesen 15 Fällen wird davon gesprochen, dass der Druck der Spritze nicht ausgereicht hätte; im Gegentheil ist im Fall 30 sogar hervorgehoben, dass die Injection mit einer gewöhnlichen Zinnspritze in die Arteria radialis statt fand. Und dass an den 7 lethalen Fällen, bei denen art. Tr. angewendet wurde, diese sicher keinen Antheil am Tode hat, dass sie wegen zu geringen Druckes der Spritze erfolglos hätte sein müssen, geht am besten daraus hervor, dass in 5 Fällen von diesen 7 die Transf. bei Pyaemie angewendet wurde, sogar in allen Fällen eine, wenn auch bald vorübergehende Besserung erzielte.

Allerdings steht dem gegenüber der vereinzelte Fall No. 29, von Uterhart selbst ausgeführt, woselbst der Spritzendruck der Uterhart'schen Spritze[22]) nicht ausreichen wollte, um die Einspritzung in die Art. rad. peripherisch zu ermöglichen und U. daher genöthigt war, die V. med. ceph. zu benutzen. — Aber dieser vereinzelte Fall, gegenüber den anderen 15 Fällen, wo von keiner derartigen Störung die Rede ist, möchte kaum in Betracht zu ziehen sein; vielleicht könnte der Operateur selbst inzwischen ge-

22) Siehe Abbildung und Beschreibung ders. bei v. Belina, l. citato, pag. 116.

funden und durch weitere Versuche ermittelt haben, was der Grund dieses damaligen Hindernisses gewesen sei! —

Berücksichtigt der Verfasser nun noch den einen Umstand, dass unter den 155 Fällen von v. B., wo stets Venen zur Injection benutzt wurden, in vielen Fällen „grosse Athemnoth, Brustbeklemmung, Aufregung des Gefässsystems mit starkem Herzklopfen und heftiger Pulsation der Carotiden" auftrat, dass „in 9 Fällen Convulsionen eintraten,"[23] dass hingegen unter jenen 15 Fällen der art. Tr. nicht einmal derartige unangenehme Zufälle (— die allerdings glücklicher Weise in jenen Fällen v. B. alle ohne Nachtheil vorübergingen —) bemerkt wurden und verzeichnet sind, wohl aber in Fällen venöser Transfusion eintraten, wie in 6 allgemeines Zittern, in 19, 21 und 55 leichte Erregung sich einstellte, in 50 Convulsionen erfolgten, so möchte dieses grade dafür sprechen, durch die arterielle Tr., in allen Fällen, wo sie ermöglicht ist, jede plötzliche Ueberfüllung des kleinen Kreislaufes, des Herzens, jede unangenehme derartige Störung zu vermeiden. —

Und gewiss wären so warme Anhänger der Tr., wie Albanese und Hüter, die hauptsächlichsten Vertreter der arteriellen Transfusion, längst von derselben zurückgekommen, wenn sie in ihr irgend derartige, lästige, wiederkehrende Störungen schon allein rein technischer Art, wie „Nichtausreichen des Spritzendrucks" gefunden hätten.

Mag damit auch noch nicht ein absoluter Vorzug der arteriellen Tr. vor der venösen bewiesen sein, mag noch mancher Nachtheil der arteriellen Tr. dem Verfasser nicht bekannt, nicht eingefallen sein, den sie wieder gegenüber der venösen haben dürfte, — eins haben wir durch die Versuche der letzten Zeit, durch die vielen Transfusionen der neueren Jahre sicher gewonnen, dass nämlich die Transfusion als solche, mag die Einspritzung in vom Herzen fernere Venen oder in Arterien vollführt werden, keine gefährliche, an und für sich zu fürchtende und zu meidende Operation ist!

Was die in der Tabelle angewendeten Instrumente betrifft, deren Erwähnung Verfasser hier gleich kurz anknüpfen will, so sehen wir, dass auch hier die verschiedensten Ap-

---

[23] v. Belina, l. c. p. 153.

parate, je nach Gewohnheit, Neigung des Operateurs für das eine oder andere Instrument, und je nach Möglichkeit des Augenblicks benutzt wurden. — Gegenüber den besonderen Apparaten, oder doch besonders zur Transfusion erdachten und construirten Spritzen, sehen wir aber auch mit ganz gewöhnlichen Spritzen, wie sie grade vorhanden waren, diese Operation vollführt. So wird in 6B u. 9B mit einer gewöhnlichen Spritze, so in 17B u. 18B mit einer Zinkspritze mit gebogenem Ansatzrohr glücklich operirt; ja in 21B wird sogar mit einer gewöhnlichen Spritze, die nur $^2/_3$ gefüllt war, ein glücklicher Erfolg erzielt und, abgesehen von weiteren Fällen, mit gewöhnlichen Spritzen ausgeführt, wie z. B. 73B, 54B u. s. w., sehen wir sogar in 56B mit einer gewöhnlichen Kinderspritze ohne Assistenz die Operation mit Erfolg vollzogen. Auch unter des Verfassers Zusammenstellung ist ein Fall, Nr. 30, wo mit gewöhnlicher Zinnspritze glücklich transf. ist und wenn in 37 bei gleicher Art der Tr. mit einer gewöhnlichen Messingspritze der Tod erfolgt, so ersehen wir aus der Tabelle, dass die Art der Operation auf den lethalen Ausgang gar keinen Erfolg gehabt hat. Hier ist, wie nirgends mehr, in Bezug auf die Apparate, nur die möglichst grosse Einfachheit das Richtige. Und wenn heute schon im Allgemeinen erreicht worden ist, dass nur noch mit der Spritze, also in mittelbarer Weise die Operation ausgeübt wird, dass die unmittelbare Transfusion mit all' ihren künstlichen Apparaten, um direct das Blut überzuleiten, verlassen ist, dann ist eben die Hauptsache gewonnen und es kann nichts daran liegen, ob neue Anhänger der Transfusion neue Spritzen sich erfunden haben, noch immer fort neue construiren! Wer sich jedoch eingehender mit dieser grossen Sammlung von Apparaten, mit ihren Vortheilen und Nachtheilen bekannt machen will, den verweist der Verfasser auf die mehrerwähnte, ausführliche Schrift von v. Belina's, woselbst eine vollständige Sammlung der Apparate und Spritzen mit Abbildungen gegeben ist.

Wenn aber ein Anhänger der Tr., Dr. Gesellius in Petersburg, aus Anhänglichkeit und aus Liebhaberei zu seinem eigenen, neu erfundenen Apparat[24]) dahin gelangt, den

[24]) Siehe Dr. Gesellius: „Capillar-Blut — undefibrinirtes – zur Transfusion." Petersburg 1868.

Vorzug des defibrinirten Blutes, den Panum durch seine Versuche für alle Zeiten festgestellt hat, vollständig zu verwerfen und aufzugeben, nur um seinen neuen, complicirten Apparat einzuführen, der uns nur den einen Vortheil giebt, dass wir die allgemein verworfene, unmittelbare Transfusion, wobei das Blut nicht dem deletären Einfluss der atmosphärischen Luft ausgesetzt wurde (!) wieder annehmen müssen: so müsste es sonderbar erscheinen, wenn solche Verblendung nicht die nöthige Entgegnung fände. Solche ist denn dem Herrn Verfasser auch hinlänglich in der schon erwähnten Arbeit von Dr. Hertzberg zu Theil geworden, in welcher Arbeit zugleich jener Apparat in seiner ganzen Schwerfälligkeit ausführlich beschrieben ist. —

Nur ein Vorzug ist es, der hier ein neues Instrument empfehlen kann, das ist der Vorzug der grössten Einfachheit bei grösster Sicherheit des Operirens.

Und in diesem Sinne ist man eben allgemein zu möglichst einfachen Spritzen gekommen. Denn auch hier gilt der alte Satz, dass nicht das Instrument den Operateur ausmacht, sondern dass ein wirklich geschickter Chirurg auch unter den übelsten Verhältnissen mit weniger guten Instrumenten wird operiren können.

Eine Bedingung nur dürfte für alle Spritzen gestellt werden müssen, die nämlich, dass der Cylinder von Glas sei, damit man jederzeit den Inhalt, etwaige Luftblasen in demselben sehen kann, damit man sich frei fühle von dem peinlichen Gefühl beim Operiren, dass doch etwa Luft mit dem Blut in das Gefäss gelangen könnte.

Einen Punkt möchte Verfasser gegenüber den Spritzenapparaten, die mit einem Troikart versehen sind, welcher in die Vene, resp. Arterie gestossen werden soll, noch hervorheben, den nämlich, dass es entschieden vortheilhafter ist, die blossgelegte Vene oder Arterie mit dem Messer zu öffnen, da dies Verfahren dem Geist und den Gesetzen der heutigen Chirurgie am meisten entspricht, insofern es doch allgemein anerkannte Thatsache ist, dass Schnittwunden, wie überhaupt, so auch an Gefässen besser heilen als Stichwunden.

Wenn der Verfasser sich trotz der vorhergegangenen Bemerkungen dennoch verleiten lässt, eine Spritze zu beschreiben — abermals eine Spritze! — so geschieht dies nur in dem Sinne, ein einfaches practisches Instrument be-

kannt zu machen, das nicht etwa allen denen, welche die Transfusion ausüben, empfohlen sein soll an Stelle ihres eigenen, gewohnten und gebrauchten Apparates, das aber doch Einem und dem Anderen, der die Absicht hat, mit der Transfusion sich zu befassen und zu dem Zwecke sich einen guten, practischen Apparat anschaffen will, empfohlen werden kann oder vielmehr sich von selbst aus seiner Beschreibung empfiehlt. Es ist dies eine Spritze, welche Herr Dr. Schultzen in der Charité zu Berlin benutzt und welche zu beschreiben derselbe mit der grössten Freundlichkeit gestattete. Der Verfasser erlaubt sich dafür, Herrn Dr. Schultzen seinen Dank auszusprechen.

Die Spritze, welche etwa 120,0 fasst, angefertigt in sorgfältigster und sauberster Weise vom Instrumentenmacher Kittel in Berlin[25]) (Charitéstr.), besteht aus einem Glas-Cylinder, der parallelwandig geschliffen, an beiden Enden mit Fassung aus Messing versehen ist. Der Kolben aus Gummi, auf das Sorgfältigste gearbeitet, befindet sich an einer mit einem engen Schraubengewinde versehenen Kolbenstange; unmittelbar unterhalb des Ringes dieser Kolbenstange befindet sich eine an derselben niederschraubbare, flache Schraubenmutter.

Durch die verschiedene Stellung dieser Mutter hat man es beim Ausspritzen in seiner Gewalt, den Kolben in beliebiger Entfernung vom Boden der Spritze entfernt zu halten. Am oberen Theil des Cylinders befinden sich 2 weitere Metallringe (an der oberen Fassung befestigt —), so dass die Spritze bequem und leicht mit einer Hand zu regieren ist.

Das metallene Ansatzrohr der Spritze kann unmittelbar oder mit Vermittelung eines Gummischlauches mit der in dem Gefäss liegenden Canüle verbunden werden und ist durch einen einfach durchbohrten Kugelhahn vollständig von der Canüle abschliessbar. Die vordere Metallfassung der Spritze durchbricht rechtwinklig zum Cylinder ein zweites horizontales Ansatzrohr, das durch einen Gummischlauch mit dem aufgefangenen Blut in Verbindung gesetzt wird und ebenfalls durch einen einfach durchbohrten Kugelhahn abschliessbar ist.

---

25) Daselbst auch käuflich zu haben.

Hierdurch ist es möglich die Spritze, ohne sie von der Canüle zu entfernen, neu zu füllen, wenn sie geleert ist, ihren Inhalt in das Gefäss zu entleeren, ohne erst die Verbindung mit dem Blutreservoir aufzuheben. Ist der vordere Hahn geschlossen, der Hahn zum Reservoir hin geöffnet, so wird die Spritze vollgezogen; nun wird der Hahn zum Reservoir hin geschlossen, zur Canüle hin geöffnet und die Spritze entleert. Zugleich ist man, da die Schraubenmutter eine vollständige Entleerung des Inhaltes nicht zulässt, indem immer etwas Blut im vorderen Theil der Spritze bleibt, auf dem beim senkrechten Halten derselben etwaige Luftblasen zu sehen wären, vollständig gesichert vor jedem Eintritt von Luft beim Gebrauch derselben. Die Vortheile hierbei, dass man die Spritze stets in Verbindung lassen kann mit der Canüle, so dass diese viel weniger der Gefahr, verschoben zu werden, ausgesetzt ist, dass man ferner in beständigem Zusammenhang mit dem Blutreservoir sich befindet, ohne die Spritze erst vermittelst ihres gewöhnlichen Ansatzrohres füllen zu müssen — dabei doch kurze Verbindungswege, so dass Abkühlung des Blutes nicht zu befürchten ist —, liegen auf der Hand, so dass auch anderer Operateure Ansprüche durch diese Spritze vollständig befriedigt werden dürften.

Eine Spritze, die auf ganz gleichem Princip beruht, wie die hier angeführte, ist kürzlich von Dr. Bresgen beschrieben worden. Jedoch dürfte dieselbe, da sie viel zu klein und in Folge dessen zu keinem andern Zweck anwendbar ist, der erwähnten Spritze des Herrn Dr. Schultzen bei Weitem nachstehen! Denn bei dieser ist das seitliche Ansatzrohr durch Schraubenverschluss zu ersetzen und die Spritze daher auch zu allen möglichen anderen Zwecken brauchbar.

Wenden wir uns nunmehr zur Betrachtung des benutzten Blutes, so sehen wir, dass in allen 61 Fällen der Tabelle menschliches Blut benutzt worden ist.

Während die älteren Transfusionsversuche vor Blundell's Zeit über die Frage, ob man nur Blut zwischen Individuen derselben Species austauschen dürfe, oder ob die

Transfusion unbeschadet ihres Erfolges auch zwischen Thieren verschiedener, entfernter verwandter Species vorgenommen werden dürfte, ganz hinfortsahen und man in früheren Zeiten bald Blut derselben Species, bald Blut von anderen Thieren benutzte, ohne dass irgend ein bedeutender Unterschied in Bezug auf die Verschiedenheit des Erfolges in die Augen fiel — sehen wir erst Dieffenbach[26]) näher auf diesen Punkt eingehen. Er suchte den physiologischen Grund dieser verschiedenen Wirkung in den Form- und Grössenverschiedenheiten der Blutkörper der verschiedenen Thiere, und Dumas und Prevost[27]) kamen zu dem Resultat, dass die Zufälle nach der Transfusion um so gefährlicher seien, je verschiedener die Form und die Grösse der Blutkörper sei. Die Erscheinung, dass Säugethierblut, in wenigen Tropfen in den Kreislauf der Vögel gebracht, dieselben sofort tödte,[28]) müsse man sich demnach aus der Verschiedenheit ihrer Blutkörper erklären, insofern die der Vögel ovaler, die der Säugethiere hingegen runder Form wären.

Panum's[29]) Versuche haben nun neuerdings diese Behauptung vollkommen bestätigt. Durch sie ist festgestellt, dass es möglich ist, durch das Blut eines Wiederkäuers bei einem Hunde z. B. die durch Verblutung herabgesetzten, ja aufgehobenen Functionen der Respiration, der Circulation, des Nervensystems wieder zu beleben; aber es ist unmöglich, sie in solchem Fall auf die Dauer zu erhalten. Das transfundirte, fremdartige Blut zerfällt, die Blutkörper lösen sich auf, das veränderte Blut wird durch die Nieren und den Darm ausgeschieden oder auf serösen Häuten oder in die Gewebe hinein abgeschieden; der lethale Ausgang ist in kürzerer oder längerer Zeit die Folge.

Diesen Versuchen gegenüber sind die Fälle älterer Zeit, wo Menschen mit dauernd günstigem Erfolg, ohne gefahrdrohende Zufälle, Thierblut transfundirt sein soll, viel zu unsicher, als dass sie das Gegentheil beweisen könnten. Und dieselben Versuche gewinnen an Bedeutung und werden in Bezug auf den Menschen bestätigt durch den Fall

---

26) Dieffenbach, über die Tr. des Blutes. Berlin 1833.
27) Ebendas. Seite 69.
28) Ebendas. Seite 57.
29) Panum, l. c.

99B, wo Kalbsblut angewendet wurde, und in welchem Fall nach einer Stunde unter Convulsionen der Tod eintrat.

Allerdings wird uns auch ein Fall 119B mitgetheilt, ausgeführt im Jahre 1839, woselbst Bock-Blut angewendet wurde, bei dem die Genesung eintrat. Jedoch wird der Erfolg in der Tabelle bei v. B. als anzuzweifelnder hingestellt. —

Dass man überall gesundes Blut, d. h. Blut von gesunden Personen nehmen, dass man vor allen Dingen Blut von Personen, die mit Syphilis behaftet sind, vermeiden müsse, liegt so auf der Hand, dass darüber kein Wort zu verlieren ist. —

In Bezug auf die Anwendung des defibrinirten und nicht defibrinirten Blutes zeigt die Tabelle der 61 Fälle, dass ersteres 28mal zur Anwendung kam, darunter 13 Fälle mit Genesung (46,42%), 11 Fälle mit tödtlichem Ausgang (39,28%) und 3 Fälle, wo der Erfolg in einer vorübergehenden Besserung bestand (10,71%). Ein Fall hingegen hatte gar keinen Erfolg aufzuweisen; das Grundleiden bestand in gleicher Weise fort.

Dagegen ist undefibrinirtes Blut, wie ausdrücklich angegeben, in 16 Fällen benutzt worden, von denen 4 Fälle günstigen (25,0%), 18 Fälle tödtlichen (62,5%) 2 Fälle einen vorübergehenden Erfolg (12,5%) aufzuweisen haben.

Einmal ist theils defibrinirtes Blut, theils undefibrinirtes angewendet worden, mit tödtlichem Ausgang. In den übrigen 16 Fällen ist leider nichts darüber angegeben, in 3 Fällen sogar nicht einmal über die transf. Blutmenge etwas bemerkt.

Unter den 155 Fällen von v. B. finden sich 29, in denen defibrinirtes Blut angewendet ist. Hier aber haben wir nur 8mal (= 27,58%) günstigen Erfolg, dagegen in 19 Fällen (65,5%) lethalen Ausgang, 2mal (6,89%) vorübergehende Besserung! Wie verschieden fallen auch hier wieder die Zahlen aus, die aus beinahe ganz gleicher Anzahl von Fällen (28 u. 29) gewonnen sind. Stellen wir dieselben noch einmal nebeneinander:

Defibrinirtes Blut:

	Günstiger Erfolg.	ungünstiger Erfolg.
28 Fälle.	46,42%.	39,28%.
29 Fälle.	27,58%.	65,51%.

Auch hier tritt uns wieder in schlagender Weise eine

bedeutende Verschiedenheit der Zahlen entgegen! Aber der günstige oder ungünstige Erfolg ist nicht auf das defibrin. Blut zu schieben. Nur 2 Fälle von den 11 Fällen mit ungünstigem Erfolg in unserer Tabelle bleiben bei näherer Betrachtung (s. No. 25, 43, die 7 Fälle von Tr. bei Pyaemie) übrig, wo möglicherweise das defibr. Blut Ursache des lethalen Ausganges war. Ebenso bleiben von den 19 Fällen bei v. B. nur 3 (Fälle bei Pyaemie, bei CO asphyxie, wo es zu spät war zur Tr., weiter 137B u. 150B sind auszuschliessen —), wo man in gleicher Weise das defibr. Blut beschuldigen könnte. — Gleiche Betrachtung auf die 10 lethalen Fälle bei undefibrinirtem Blut angewendet, ergiebt auch hier 5 Fälle (s. No. 5, 8, 14, 18, 37), wo kein Erfolg mehr erzielt werden konnte.

Haben wir aber mit defibrin. und undefibrin. Blut günstige Erfolge aufzuweisen, so geht daraus einfach hervor, dass das Fibrin, ob anwesend oder nicht vorhanden, in Bezug auf die augenblickliche Wirkung der Tr. von keinem wesentlichen Belang sein kann! Und dies ist durch die erwähnten Versuche Panum's als Thatsache festgestellt, und es ist allgemein anerkannt, dass das belebende Princip bei der Transfusion die mit O gesättigten Blutkörper sind.

So hat man denn in der neueren Zeit mehr und mehr defibrin. Blut empfohlen, einmal, um die Uebertragung von Blutgerinnseln zu verhüten, dann, um eine Unterbrechung, ja Verhinderung der Operation durch die Gerinnung des Blutes zu vermeiden, wie sie häufig vorgekommen ist. (S. No. 77B, 80B, 65B, 88B, 20.)

Aber noch ein zweiter, viel wichtigerer Grund dürfte für die Anwendung des defibr. Blutes sprechen.

Panum's Versuche haben nicht nur die Möglichkeit des lethalen Ausganges durch Verstopfung der Art. pulm. durch grössere Gerinnsel gezeigt, sondern sie beweisen auch, dass das Ausbleiben des augenblicklichen Todes oder augenblicklicher Störungen keineswegs für die Abwesenheit von Gerinnseln massgebend ist. — Vielmehr: secundär, nach Tagen und Wochen kann durch Ablagerung solcher Gerinnsel der Tod, können tief eingreifende pathol. Processe in den Geweben, vor allen Dingen in den Lungen hervorgerufen werden.[30])

[30]) Panum, Virchow's Archiv XXVII. 1863.

Derartige Fälle, mit späterem lethalen Ausgang durch Emboli, befinden sich sicher unter all' den Fällen mit ungünstigem Erfolg.

Rechnen wir noch hinzu, dass das defibr. Blut stets mit O, dem wichtigsten Factor des Blutes, gesättigt und durch das Schlagen zum Zweck des Defibrin. von der schädlichen CO_2 des venösen Blutes befreit ist, so möchte die bisherige geringe Benutzung des defibrin. Blutes auffallend erscheinen, nur zu erklären dadurch, dass die ersten Transf. mit def. Blut, bei ungünstiger Aussicht auf Erfolg und zu spät unternommen, lethal endeten. In Folge dessen verwarf man ohne weitere Prüfung das Defibriniren.

Heute jedoch liegt schon eine bedeutende Reihe glücklicher Erfolge mit defibrin. Blute vor und glaubt Verfasser, dass die Benutzung des defibrinirten Blutes — wie die art. Tr. von Albanese und Hüter vertheidigt und angewendet — mehr und mehr Raum gewinnen wird.

Dass es allerdings Fälle geben mag, wo man selbst den geringen Zeitverlust des Defibrin. u. Colirens[31]) nicht zulassen darf, besonders bei ungenügender Assistenz, will Verfasser gern zugestehen. Aber wegen dieser Minuten stets das defibrin. Blut zu verwerfen, wie es von anderer Seite geschehen ist, das scheint dem Verfasser mindestens kleinlich, ja bei der Lage der Verhältnisse unwissenschaftlich zu sein. —

In Bezug auf die Indicationen zur Tr. geht aus den beiden Tabellen Folgendes hervor:

Unter den 61 Fällen des Verfassers ist 23 mal die Tr. bei Blutungen Neuentbundener s. Schwangerer angewendet worden und zwar 10 mal mit günstigem, 3 mal mit vorübergehendem, 10 mal mit keinem Erfolg. Rechnet man die 83 derartigen Fälle v. B. hinzu, so erhält man die beträchtliche Summe von 106 Fällen, wovon 65 mit Genesung, 38 ohne Erfolg und 3 mit vorübergehender Besserung endeten. Gegen solches Resultat vermag keine Einwendung etwas, am wenigsten die, dass vielleicht in einem und dem anderen Fall die Pat. auch ohne die Operation zu erhalten gewesen wären, da es bekannt sei, dass Wöchnerinnen selbst bedeutende Blutverluste verhältnissmässig gut ertrügen. Mög-

31) v. Belina giebt Seite 132 an, dass dazu 5—6 Minuten hinreichend seien.

lich und zugegeben für einzelne Fälle! Aber wer wollte es nun entscheiden, in welchem Falle dies „Durchkommen ohne Operation“ möglich sei und erfolgen werde? Wer wollte dem oben mitgetheilten Resultate gegenüber es auf sich nehmen, eine Transfusion, eine — immer zu wiederholen — ungefährliche Operation, unversucht gelassen zu haben? Hier muss sich jedem menschlich denkenden Arzt die Ueberzeugung aufdrängen, dass ein „zu früh“ eher am Platz ist, als ein „zu spät“, vor Allem aber eher am Platze sein muss, wie ein „gar nicht“.

Bei v. B. sind 21 Fälle von Tr. bei acuter traumatischer sowie neoplastischer Blutung verzeichnet. Davon haben 12 lethalen Ausgang, die folgenden 9 günstigen Erfolg aufzuweisen:

96 B. u. 87 B.	Verblutung	aus einem Varix.
92 B.	„	nach Amput. femoris.
90 B.	„	nach Operation d. Phimose.
93 B.	„	nach Schieloperation bei einem Bluter.
94 B.	„	aus einer gerissenen Unterschenkelwunde.
101 B.	„	nach Extraction eines Nasenpolypen.
102 B.	„	nach Amput. brachii.
104 B.	„	in Folge eines Uterfibrom's.

Aus des Verfassers Tabelle gehören hierher 14 Fälle, wovon 10 (No. 26, 27, 28, 30—36) mit günstigem Erfolg — 3 davon nur vorübergehend, — 4 mit dem Tode endeten.

Zusammen giebt dies 35 derartige Fälle, wovon 16 mit Genesung, 16 lethal, 3 vorübergeheud günstig verlaufen.

Hier reihen sich die Fälle chronischer Anaemie, vollständiger Erschöpfung, chronischer Dyspepsie, hochgradiger Hydraemie u. s. w. an, bei denen günstiger Erfolg oder vorübergehende Besserung in folgenden Fällen erzielt wurde:

106 B. u. 51. Dyspepsie und beständiges Erbrechen.

123 B., 135 B. Chlorose.

127 B. Erschöpfung durch Säugen von Zwillingen.

53. Erschöpfung durch 6 Wochenbetten.

139 B., 141 B., 54. Chronische Anaemie.

Bei Pyaemie, bei profusen Eiterungen und bei Septicaemie ist bisher 14 mal die Transfusion, und zwar die s. g. depletorische, d. h. mit vorausgehender bedeutender Venae-

section, angewendet worden und zwar zuerst von Neudörfer.[32]) Es sind dies die Fälle No. 129B.—133B. u. No. 138B., weiter No. 38—45. Dabei wurde einmal, allerdings bei verzweifeltem Zustand, Genesung erzielt; in den bleibenden 13 Fällen erfolgte zwar der lethale Ausgang, stets jedoch trat, auch wenn im einzelnen Fall die Tr. wiederholt ansgeführt wurde, entschiedene Besserung ein.

5 Fälle von Tr. bei CO asphyxie sind in des Verfassers Tabelle, 6 bei v. Belina verzeichnet (142B.—147B.); von diesen 11 Fällen enden 4 mit Genesung, einer mit vorübergehender Besserung, 6 mit dem Tode.

Viermal ist bei v. B. die Anwendung der Tr. bei der Asphyxie Neugeborener erwähnt, wovon 3 Fälle ohne Erfolg blieben; einmal hatte die Tr. sofort günstigen Erfolg.

Dreimal unter den 216 Fällen ist die Tr. bei Leukaemie erprobt und zwar stets bei Leukaemia lienalis, so in No. 136B. u. 148B. mit vorübergehendem, in No. 59 mit günstigem Erfolg. —

Zweimal ist die Tr. bei Epileptischen vollzogen; in No. 122B. ist der Erfolg zweifelhaft, doch sollen die Anfälle seltener geworden sein; in 140B., wo die Epilepsie auf Chlorose beruhte, trat vollkommene Genesung ein. In No. 51B. trat während der Geburt ein epilept. Anfall auf, welcher nach der Tr. jedoch aufhörte. —

No. 152B. zeigt uns einen günstigen Einfluss der Tr. bei Eclampsie, in einem Fall, in dem 24 Stunden lang keine Arznei und Nahrung eingenommen werden konnte, wo hingegen schon 32 Anfälle stattgehabt hatten.

Raum und Zeit gestatten es dem Verfasser nicht, hier an diesem Ort näher auf die Indicat. zur Tr. einzugehen. Dass hier noch ein weites Feld zu bearbeiten vorliegt, dass das Gebiet der Tr. noch weiter und weiter sich ausdehnen wird, scheint auf der Hand zu liegen, um so mehr, als von Allen, die sich eingehend mit der Tr. beschäftigt haben, anerkannt worden ist, dass die Tr. als solche, als Operation, bei richtiger Ausführung derselben, eine vollständig ungefährliche Operation ist, dass man ihr, als Operation, ganz und gar keinen Antheil an dem lethalen Ausgang vieler Fälle zuschreiben darf.

---

[32]) Neudörfer, Zeitschr. f. pract. Heilkunde der med. Facult. zu Wien. 1860. Nr. 9.

Und nun zum Schluss möchte Verfasser noch ein Wort an die immer noch zahlreichen Gegner der Tr. sich erlauben. Hier, auf dem Gebiete der Tr. darf man mit Recht an den alten Satz erinnern, den schon Bardeleben[33]) bei Gelegenheit der Besprechung der Tr. anführt, dass nämlich im Gebiete der Tr., bei einer Operation, die in solchen Fällen ausgeführt werde, wo schon an und für sich, ohne Operation, das Mortalitätsverhältniss 70—90% betrage, der Satz: anceps remedium melius quam nullum, entschieden berechtigt sein dürfte! Mag also mancher Gegner der Tr. ihr immerhin jeden Antheil am glücklichen Erfolg verweigern, mag er in vielen Fällen nicht die Tr. als rettendes Princip anerkennen, mag mancher Gegner über die geringe Menge Blutes, die so belebend und kräftigend einwirken soll, den Kopf schütteln (— und doch verordnet man jeden Tag von anderen Mitteln weit geringere Dosen und sieht weit merkwürdigere Wirkungen —), immerhin wird er die Tr., als ungefährliche Operation, nicht verdammen, immerhin wird er den Anhängern der Tr. in solchem Fall das Recht nicht streitig machen können, bei derartigen Mortalitätsverhältnissen ein ungefährliches Mittel wenigstens zu versuchen!

[33]) Siehe Bardeleben-Vidal, II. pag. 259.

THESEN.

1) Die Benutzung der Arterien zur Transfusion ist der der Venen vorzuziehen.
2) Die Paracentese des Thorax bei pleuritischen Exsudaten ist nur bei vorhandener Indicatio vitalis gestattet.
3) Der Besuch der chirurgischen Krankenstuben während der Visiten ist den Practicanten unbedingt zu gestatten.
4) Bei Ertheilung des Turnunterrichtes an Schulen ist die Beibehaltung der bestehenden Klasseneintheilung zu verwerfen.

Der Verfasser, am 11. Juli 1846 zu Berlin geboren, evangelischer Confession, besuchte das Friedr.-Werdersche Gymnasium zu Berlin, welches er, unter dem Directorate des Herrn Director Prof. Dr. Bonnell, Ostern 1866 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Die ersten beiden Semester studirte Verfasser in Berlin, ging dann Ostern 1867 nach Marburg, wo er 3 Semester lang an der Anatomie unter Leitung des Herrn Director Prof. Dr. Lieberkühn als Famulus thätig war. In Marburg bestand Verfasser am 30. Juni 1868 das Tent. physicum, kehrte im August 1868 nach Berlin zurück, blieb hier die 3 folgenden Semester und bestand daselbst am 1. März 1870 das Exam. rigorosum. Während seines 6. Semesters besuchte Verf. als Hospitant die Königl. Centralturnanstalt zu Berlin und bestand daselbst am 30. und 31. März 1869 sein Turnlehrerexamen. Seine Lehrer waren in Marburg die Herren Benecke, Heusinger, Lieberkühn, Nasse, Wagener, Wiegand, Zwenger; in Berlin: Bardeleben, Dove, Droysen, du Bois-Reymond, Ebert, Frerichs, Guttmann, v. Langenbeck, Lewin, Lieberkühn, Magnus, Martin, Meyer, Alex. Mitscherlich, Reichert, G. Rose, Sonnenschein, Traube, Troschel, Virchow, Werder. Allen diesen Herren sagt der Verfasser seinen besten Dank.